INHALTSVERZEICHNIS
DER VERKEHRSTECHNISCHEN WOCHE

JAHRGANG 1921

Verfasserverzeichnis

Stichwortverzeichnis

VERKEHRSTECHNISCHE WOCHE
UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Mitteilungsblatt der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. und des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Staats- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

Verlag und Expedition: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, für Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag. Anzeigen: pro mm Höhe 1 spaltig 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M. Bei Chiffreanzeigen sind der Bestel ung außer dem Zeilenpreise 4 M pro Aufnahme für Verwaltungskosten beizufügen. Erfüllungsort für beide Teile Leipzig.

Nr. 1. Leipzig, den 6. Jan. 1921 XV. Jahrgang.

Inhaltsverzeichnis.

Zur Eisenbahnausrüstung von Häfen.

Von W. Cauer, Geheimem Baurat, Professor.

(Fortsetzung von Seite 424.)

D. Einrichtungen zum Löschen (und Laden) von verschiedenen greifbaren Massengütern.

(Kohlen, Erzen, anderen stückigen Gütern, Grubenholz usw.).

1. Gesamtanordnung:

Wenn man von dem unvollkommenen und wohl nur noch in rückständigen Häfen vorkommenden Verfahren absieht, Menschen zu verwenden, um Massengüter aus den Schiffen in Körben oder Säcken an Land oder umgekehrt von Land an Bord tragen zu lassen, so braucht man zur Entlöschung von Schiffen, die mit Kohlen, Erzen usw. beladen in Häfen ankommen, mechanische Hebevorrichtungen, die mit Greifern oder sonstigen Fördergefäßen (Kübeln, Kasten) arbeiten. Die Kübel oder Kasten lassen sich zwar ähnlich leicht, wie die Greifer, entleeren (durch Umkippen, Auseinanderklappen, Öffnen des Bodens usw.), müssen aber durch Hineinschaufeln oder Hineinpacken gefüllt werden. Dieselben Hebevorrichtungen dienen in der Regel dazu, um auf Lagerplätze gelöschte Massengüter auf Eisenbahnwagen oder Landfuhrwerk zu verladen, können aber auch dazu benutzt werden, um umgekehrt, wie vor, Massengüter von Lagerplätzen oder aus Eisenbahnwagen in Schiffe zu befördern.

Für die zu treffende Gesamtanordnung*) kommt es nun darauf an, ob die Massengüter bei Entlöschung regelmäßig unmittelbar in Eisenbahnwagen geladen werden, ob stets oder nur aushilfsweise (bei Stocken des Wagenzu- und ablaufs) in einen Zwischenhochbehälter geschüttet wird, oder ob stets oder teilweise die Massengüter auf einen mehr oder weniger ausgedehnten Lagerplatz abgestürzt werden. Nur, wenn letzteres stets geschieht, sind längs der Kaikante keine Gleise erforderlich, sondern nur innerhalb der Lagerplätze bzw. an ihrer Landseite, sofern nicht etwa Gleise hier ganz entbehrlich sind, weil der Lagerplatz zu einer anschließenden industriellen Anlage gehört, in der die Massengüter unmittelbar verbraucht werden.

*) Einrichtungen, mittels welcher sowohl aus Seeschiffen in Binnenschiffe (oder umgekehrt, oder zwischen Seeschiffen) wie aus Schiffen in Eisenbahnwagen gelöscht werden kann, werden unten besonders behandelt.

Wird beim Löschen stets unmittelbar in Eisenbahnwagen verladen, so genügt es, einen nicht portalartig ausgebildeten Kran auf einem längs der Kaikante angelegten Eisenbahngleis oder besonderem (z. B. dreischienigen) Krangleis laufen zu lassen, der die aus dem Schiff mittels Greifers oder Kübels entnommenen Massengüter in Eisenbahnwagen entlädt, die auf einem landseitig neben dem Krangleis laufenden Eisenbahngleis sich befinden. (Abb. 26). Hierbei ist man für die Aufstellung der zu beladenden Wagen auf ein Gleis beschränkt, neben dem



Abb. 26. Kran mit Kippkübel in Cosel-Oderhafen. Aufn. d. Verf.

selbstredend (noch mehr nach dem Lande zu) noch mindestens ein mit ihm durch Weichenverbindungen zusammenhängendes Durchlaufgleis anzuordnen sein wird. Eine Zwischenlagerung der Massengüter, die doch mindestens bei ausnahmsweise eintretenden Unregelmäßigkeiten in der Zuführung leerer Wagen notwendig werden kann, ist hier ausgeschlossen. Zweckmäßiger ist daher die Verwendung von Portalkranen, die aber nicht, wie bisweilen geschehen, nur das dem Kai nächste Gleis übergreifen sollen, sondern, je nachdem zwei oder drei Kaigleise zu der Anlage gehören, alle beiden, oder alle drei (Abb. 27), damit die Benutzung der zwischen den Kaigleisen erforderlichen Weichenverbindungen nicht durch

die jeweilige Stellung der Portalkrane gesperrt wird. Bei dieser Anordnung kann man den landseitig der Gleise



Abb. 27. Portalkran in Ruhrort. (Entn. aus Ottmann, S. 60.)

gelegenen, der Reichweite der Krane entsprechenden Landstreifen zur gelegentlichen Lagerung von Massengütern benutzen. Aber selbst wenn man (wie in Abb. 27) die landseitige Reichweite der Krane dadurch vergrößert, daß man den Drehkran auf dem Portalgerüst von dessen Wasserseite zur Landseite und zurück fahrbar macht, kann man so Lagerplätze von erheblicher Ausdehnung, d. h. solche, die für regelmäßige Lagerung größerer Mengen geeignet wären, nicht bestreichen. Bei der gelegentlichen Zwischenlagerung kleinerer Mengen entsteht aber gegenüber den Hochzwischenbehältern (s. d. F.) der Nachteil, daß man die Massengüter erneut mittels Greifers oder Kübels aufnehmen muß, um sie endgültig zu verladen.

Hochbehälter zur Zwischenaufnahme der Massengüter können entweder auf dem Gerüst des Portalkranes, also mit ihm fahrbar, angebracht sein, oder als feste Anlage (Bansen, Silos) sich landseitig von den Kaigleisen befinden.

Abb. 28 zeigt eine inzwischen verlassene Anordnung von Pohlig (Hunts Elevator), mit Füllrumpf der in das Gerüst

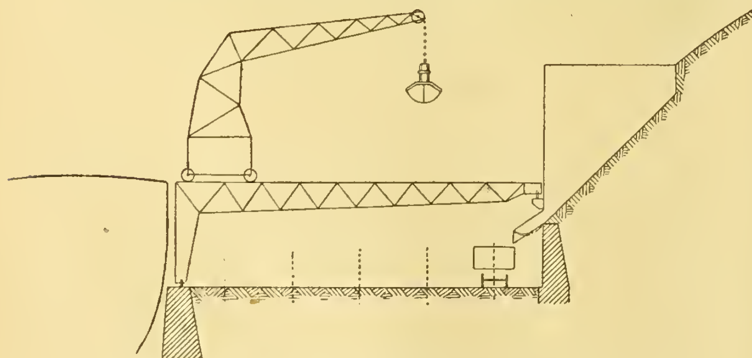


Abb. 29. Skizze eines Halbportalkrans nebst festem Hochbehälter.

des über zwei Gleise reichenden Portalkranes eingebaut ist. Das von einer Laufkatze getragene Fördergefäß wird stets (selbsttätig) in den Füllrumpf entleert, aus dem durch die in Abb. 29 dargestellten Schüttrinnen Eisenbahnwagen beladen werden können, die auf beiden unter dem Kran durchlaufenden Gleisen stehen. Zu bemängeln ist es, daß durch die mittleren Kranstützen die Benutzung von Weichenverbindungen zwischen den beiden Gleisen beeinträchtigt wird. Man hat wohl diese Zwischenstützen angeordnet, um bei der großen Last des gefüllten Füllrumpfes dem Krangerüst kein zu großes Gewicht zu geben zu brauchen.

Diese Schwierigkeit fällt fort, wenn man den Zwischenbehälter als festes Bauwerk landseitig der von dem Portalkran überragten Gleise anordnet. Abb. 29 zeigt skizzenhaft solche Anordnung, bei der angenommen ist, daß die Kohlen usw. in der Regel durch den Greifer unmittelbar in die auf vieren der fünf Kaigleise stehenden Eisenbahnwagen entladen werden (s. unter 2) und nur bei Stockungen in der Zu- und Abführung der Wagen die Kohlen usw. in den hochgelegenen Bansen gestürzt werden. Dieser besitzt schräge, trichterförmig auslaufende Bodenflächen und ist mit an diese anschließenden Ausläufen versehen, so daß man seinen Inhalt ohne nochmaliges Zugreifen durch das eigene Gewicht in die Eisenbahnwagen gleiten lassen kann.

Ist die zu schaffende Anlage dazu bestimmt, außer der unmittelbaren Verladung der gelöschten Kohlen usw. die

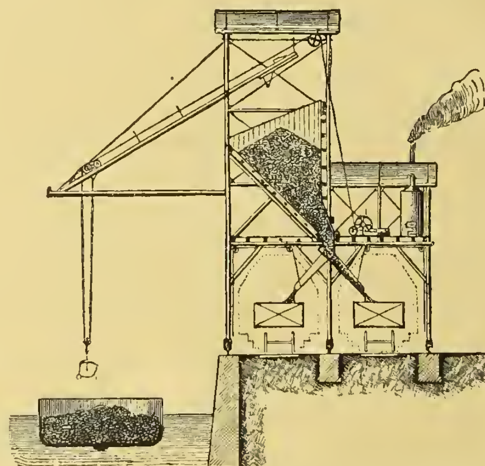


Abb. 28. Hunts Elevator zum Löschen aus Schiffen in Eisenbahnwagen. (Entn. aus Pohligs Katalog Nr. 201.)

Möglichkeit zu bieten, sie in größerem Umfange zu lagern, so verwendet man in der Regel fahrbare*) Verladebrücken**), die außer den Kaigleisen einen landseitig von diesen gelegenen Lagerplatz von bisweilen beträchtlicher Breite (bis zu 100 m und mehr) überspannen. Sie dienen nicht nur dazu, die Massengüter aus dem Schiff in die Eisenbahnwagen oder auf Lagerplätze zu bringen, sondern auch dazu, die auf den Lagerplätzen abgestürzten Massengüter mittels Greifers wieder aufzunehmen und in Eisenbahnwagen oder Landfuhrwerke zu verladen. Auch die umgekehrte Benutzung (Entladung aus Eisenbahnwagen) ist möglich. Doch ist hierfür der Greiferbetrieb weniger geeignet. Auf die mannigfaltigen Bauweisen dieser bis zu großer Vollkommenheit ausgebildeten Anlagen kann

*) Bisweilen auch feste.

**) Statt dessen auch als billigere Anlagen Kabelkrane, wie sie insbesondere von Bleichert hergestellt werden.

hier nicht eingegangen werden. In der Regel fährt die Laufkatze oder Drehlaufkatze oder der Drehkran mit dem Greifer, mittels dessen die Kohlen usw. aus dem Schiffe herausgehoben sind, auf der Verladebrücke entlang bis an die beabsichtigte Lagerungsstelle, um die Kohlen usw. dort durch Öffnen des Greifers abzustürzen. Bei sehr großer Erstreckung des Lagerplatzes hat man wohl auf der Verladebrücke entlang eine besondere Förderbahn (Elektrohängebahn) angeordnet, in deren Fahrzeuge der Greifer entleert wird, oder man hat zur Weiterbeförderung längs der Verladebrücke ein Förderband angeordnet. In gewissen Fällen (namentlich bei unregelmäßiger Form oder entfernter Lage des Lagerplatzes) hat man wohl auch eine besondere feste Hochbahn*) (geradlinig oder in gebogener Führung, auch mit Verzweigungen den Lagerplatz umkreisend oder durchschneidend) erbaut, deren Betrieb gleichfalls an den Greiferbetrieb auf der (dann bisweilen nicht fahrbaren) Verladebrücke anschließt. Der Laufkatze gegenüber haben Drehlaufkatze und Drehkran den Vorteil, daß sie ohne Verfahren der Verlade-



Abb. 30. Anlage zum Löschen von Kohlen aus Binnenschiffen in Eisenbahnwagen und auf Lagerplätze im Osthafen von Frankfurt a. M. (Entn. aus Demagkatalog S. 75.)

brücke einen ihrer doppelten Ausladung gleichen Streifen des Lagerplatzes beherrschen, und daß sie in mehrere hintereinander auf demselben Kaigleis stehende Wagen Entladung gestatten. Anderseits belasten sie wegen des erforderlichen Gegengewichts und der Schwerpunktsverschiebung die Verladebrücke ungünstig. Dadurch wird eine entsprechend schwerere Bauweise der Brücke, größerer Stromverbrauch und stärkere Abnutzung der Räder und Laufschienen bedingt (E. G. Meyer, S. 109).

Eigenartig ist die Anordnung für Löschen und Lagern von Kohlen im Osthafen zu Frankfurt a. M. (Abb. 30). Die von der Demag gelieferten Verladebrücken, die drei Kaigleise und einen breiten Lagerplatz überspannen, bestehen aus zwei Teilen, von denen nur der dem Kai nächste, die drei Kaigleise überspannende, in der Längsrichtung des Kais fahrbar ist. So bestehen nur für dieses kurze Stück der Verladebrücke die vorbezeichneten Konstruktionsschwierigkeiten. Dagegen bildet der den Lagerplatz überspannende Teil jeder Verladebrücke einen festen Bau. Beide Teile können im Zusammenhang gebraucht werden. Dann wird eine fahrbare Verladebrücke so eingestellt, daß sie an eine feste genau anschließt. Der auf der fahrbaren Brücke mit seiner mittels Greifer gehobenen Kohlenlast verkehrende Drehkran kann auf die feste Brücke übergehen (Abb. 30) und den Lagerplatz in ganzer Tiefe bestreichen. Vom Lagerplatz werden die Kohlen mit Landfuhrwerken abgefahren, in die sie mit Hilfe derselben Krane verladen werden. Wird dagegen aus den Schiffen unmittelbar in Eisenbahnwagen gelöscht, so ist die Stellung der fahrbaren Portalkrane beliebig.

Bevor dieser Erörterung verschiedener möglichen Gesamtanordnungen von Anlagen zum Löschen von Massengütern aus Schiffen in Eisenbahnwagen diejenige der dafür geeigneten Gleisanlagen angeschlossen wird, sei kurz besprochen der bereits oben erwähnte besondere Fall, daß Massengüter aus Schiffen in andere Schiffe und in Eisenbahnwagen sollen entlöscht werden können. Während man, wo nur der Übergang von Schiff zu Schiff in Frage kommt, sich mit schwimmenden Überladevorrichtungen begnügen kann, die zwischen die beiden Schiffe gelegt werden, kann man in dem hier in Rede stehenden Fall in zweierlei Weise vorgehen. Die eine besteht darin, daß man ganz schmale Kaizungen erbaut, zu deren einer Seite das Seeschiff, zur anderen das Binnenschiff (oder andere Seeschiff) anlegt, während die Eisenbahnwagen auf der mit Portalkranen ausgerüsteten Kaizunge zugeführt werden. Bei dieser Anordnung sollte man die Kaizunge mindestens so breit machen, daß behufs regelmäßigen Auswechselns der Eisenbahnwagen zwei Gleise auf ihr verlegt werden, die beide von den Portalkranen überspannt werden. Die andere mögliche Anordnung läuft darauf hinaus, daß man einer fahrbaren Verladebrücke, die an einer mit Gleisen ausgerüsteten Kaikante entlang verkehrt, so große Ausladung gibt, daß sie über Seeschiff und Flußschiff hinwegreicht, die Bord an Bord liegen. Da man das Seeschiff regelmäßig zunächst dem Kai legen wird, um das Binnenschiff wiederholt auswechseln zu können, so entsteht die Schwierigkeit, daß die Verladebrücke zwischen den Masten, Schornsteinen usw. des Seeschiffs hindurchgreifen muß. Diese Schwierigkeit, die bei neueren Dampfschiffen geringer ist als bei Segelschiffen, wird durch Beweglichkeit des überkragenden Teils der Verladebrücke, wofür sehr vollkommene Bauweisen*) ausgebildet sind, überwunden. Diese Anordnung hat vor der ersterwähnten den Vorzug, daß man die Verladebrücke auch über einen Lagerplatz hinwegreichen lassen kann, also die Möglichkeit hat, im Bedarfsfalle eine Zwischenlagerung der Massengüter vorzunehmen.

2. Gleisanordnung für die vorbeschriebenen Anlagen:

Grundlegend für die hier anzustellenden Erwägungen ist der Umstand, daß der Wagenwechsel, sofern man die

*) Statt dessen auch eine Förderbandanlage.

*) Der überkragende Teil ist hochklappbar oder einschiebbar. Diese Bauweisen werden übrigens bei mit Laufkatzen ausgerüsteten und deshalb überkragenden Verladebrücken an See-

Umladevorrichtungen ausnutzen will, im allgemeinen erheblich stärker ist als auf Gleisen an Kaischuppen. Denn während dort (vgl. das früher Gesagte) in der Regel nur ein kleiner Bruchteil der Güter unmittelbar zwischen Schiff und Eisenbahn übergeht, muß hier darauf gerechnet werden, daß ein ganzes Schiff in ununterbrochener Arbeit nur in Eisenbahnwagen entlöscht wird, wozu noch kommt, daß die große Leistungsfähigkeit der Umladevorrichtungen einen Eisenbahnwagen in wesentlich kürzerer Frist füllt, als solcher an einem Stückgutkai gefüllt oder entleert zu werden pflegt. Tatsache ist nun leider, daß die Leistungsfähigkeit der Eisenbahnanlagen oft so erheblich hinter derjenigen der Umladevorrichtungen zurücksteht, daß diese bei weitem nicht ausgenutzt wird.

Deharme (Superstructure S. 373) führt eine Gleisanordnung an, die zur Entladung englischer Kohlen im Hafen von Dieppe getroffen ist und hier im Anschluß an die von Oder, Handb. (S. 271) gegebene deutlichere Abbildung und ausführlichere Beschreibung nach Abb. 31 besprochen werden soll. Am Kai entlang sind drei Gleise (1, 2, 3) verlegt, die durch Weichenverbindungen der Länge nach in Unterabschnitte geteilt sind. Gleis 1 ist das Ladegleis. Die beiden anderen Gleise dienen zur Zuführung leerer und der Fortführung beladener Wagen. Ein vom Hafenbahnhof oder Bezirksbahnhof kommender, von der Lokomotive gezogener Zug mit leeren Wagen befährt Gleis 3 und hängt mit jedesmaligem Zwischenhalt die für die einzelnen Ladestellen bestimmten leeren Wagen in den Gleisabschnitten 3a, 3b, 3c usw. ab. Diese Wagen werden nun nach Bedarf durch die aus der Abb. 31 ersichtlichen Weichenverbindungen in die Abschnitte bzw. 1a, 1b, 1c des Ladegleises 1 usw. vorgeschoben, nachdem die in diesen Gleisabschnitten stehenden bereits beladenen Wagen durch die zu diesem Zwecke vorgesehenen Weichenverbindungen in das Gleis 2 als fertige Wagen verschoben sind. Nachdem die Lokomotive in Gleis 3 ihre sämtlichen leeren Wagen gruppenweise abgesetzt hat, fährt sie auf Gleis 2 zurück, drückt die in diesem stehenden fertigen Wagen zusammen und bringt sie (schiebend) nach dem Bezirksbahnhof oder Hafenbahnhof. Oder ergänzt dieses Beispiel noch durch einen eigenen Vorschlag für geringen Verkehr, wobei nur zwei Gleise vorgesehen sind. Wie er sich die Benutzung denkt, geht aus den Gleisbezeichnungen in Abb. 32 hervor. Er beschränkt die Benutzung solcher Anlagen nicht, wie in dem von Deharme mitgeteilten Beispiel der Fall, auf das Beladen leerer Wagen, sondern denkt offenbar auch an das Umladen aus beladenen Wagen in Schiffe. F. W. O. Schulze bringt (S. 326) dieselben Gleisanordnungen (anscheinend vorgenannten Quellen entnommen) ausdrücklich für Übergang gleichartiger Güter (nicht beschränkt auf Massengüter) in beiden Richtungen zwischen Schiff und Bahn.

Für den Zweck der Entlöschung von Massengütern aus Schiffen in Eisenbahnwagen nun, für den diese Betriebsweise ja in dem von Deharme mitgeteilten Beispiele verwendet wurde, erscheint sie doch nur mangelhaft geeignet. Das Verschieben der Wagen aus Gleis 3 (Abb. 31) nach Gleis 1, das etwa dann noch erforderliche Verschieben der Wagen in Gleis 1, je nachdem ein Wagen voll geworden ist, und dann das Verschieben der beladenen Wagen aus Gleis 1 nach Gleis 2, im ersten und letzten Falle durch die Weichenverbindungen hindurch, ist sehr umständlich, selbst wenn es nicht, wie anscheinend gedacht, mit Hand, sondern mit Hilfe von Spillanlagen oder dergl. geschieht. Das einer Ladestelle dienende Verschieben stört, da es sich in den Bereich der vorhergehenden und folgenden Ladestelle erstreckt, in diesen das Ladegeschäft. Da die Einteilung in Gleisabschnitte die Ladestellen annähernd festlegt, so müßte, wenn keine Verschwendung an Kailänge eintreten soll, die Einteilung mit der Schiffslänge in Einklang gebracht werden, was nur angängig ist, wo lauter Schiffe annähernd gleicher Größe und Bauart verkehren. Aber selbst, wo diese Voraussetzung zutrifft, kommt man kaum zu einer leistungsfähigen Anlage. Nimmt man z. B. an, daß die durchschnittliche Schiffslänge und die Länge der Ladegleisabschnitte rund 100 m beträgt, so bleiben selbst bei der Verwendung von Weichen 1:7 wegen des erforderlichen Freihaltens der Weichenverbindungen an nutzbaren Längen nur übrig in den Abschnitten des Ladegleises 1 rund 75 m, in den Abschnitten des Aufstellgleises 2 rund 35 m, in den Abschnitten des Aufstellgleises 3 rund 65 m. Man könnte also in der angenommenen Betriebsweise wegen der nur 35 m in Gleis 2 immer nur mit Gruppen von vier Wagen arbeiten, für die man dann innerhalb der 75 m je eines Abschnittes des Ladegleises 1 Spielraum hätte, um sie z. B. zu je zweien an zwei Schiffsluken oder einzeln an vier Schiffsluken aufzustellen. Wagen von 20 Tonnen würden, wenn an jeder Luke ein leistungsfähiger Kran arbeitet (s. weiter unten), im ersteren Falle etwa in einer halben Stunde, im zweiten in einer Viertelstunde gefüllt sein. Dann käme eine Unterbrechung des Löschgeschäfts für das Auswechseln der Wagen, die selbst bei ganz gleichmäßiger Arbeit an allen Stellen im Hin-

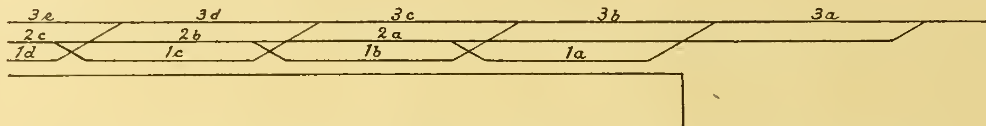


Abb 31. Gleisanordnung zum Löschen englischer Kohlen im Hafen von Dieppe.

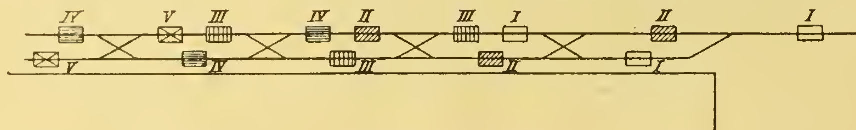


Abb. 32. Gleisanordnung für geringeren Verkehr nach Vorschlag von Oder.

schiffkais auch sonst verwendet, um beim Zu- und Fortfahren von Seeschiffen gegenseitige Berührungen von Verladebrücke und Schiffstakelage zu verhüten.

blick auf die umständlichen Verschiebebewegungen erhebliche Zeit in Anspruch nehmen würde. Dabei wären im einen Falle nur zwei Luken, im anderen nur vier Luken zur Entleerung des Schiffes ausgenutzt, während die Zahl der Luken reiner Frachtschiffe, wie sie hier vorauszusetzen sind, bei einer Schiffslänge von rund 100 m etwa fünf bis sechs zu betragen pflegt. In jedem Falle wäre die Ausnutzung der Zahl der Deckluken und der Leistungsfähigkeit der einzelnen Ladevorrichtung durchaus unbefriedigend und die Liegezeit des Schiffes erheblich länger, als an sich nötig. In Wirklichkeit wird die Leistungsfähigkeit noch hinter der hier vorausgesetzten zurückbleiben, weil man nicht darauf rechnen kann, daß alle in den verschiedenen Abschnitten des Ladegleises 1 stehenden Wagen gleich schnell voll werden, und daß die Verschiebebewegungen zwischen Gleis 3 und Gleis 1 und Gleis 1 und Gleis 2 sich nicht mit den Zustellungs- und Abholungsfahrten gegenseitig stören.

Zweierlei wird daher anzustreben sein, einmal eine größere Zahl von Wagengruppen, möglichst der Zahl der Deckluken entsprechend, aufstellen zu können, dann aber eine größere Freiheit beim Auswechseln der Wagengruppen, so daß das Ausräumen und Neubesetzen der einzelnen Wagenstandplätze möglichst unabhängig voneinander geschehen kann. In ersterer Beziehung ist es geboten, erheblich mehr Gleise vorzusehen, als in der vorbesprochenen Anlage. Dies geschieht denn auch in Amerika, wie die Darstellungen amerikanischer Verladebrücken zeigen (de Thierry, Fr. und O. Franzius, S. 148, F. W. O. Schulze, S. 484—490), und ist auch bei neueren Anlagen in Deutschland geschehen, so z. B. im Rheinhafen Schwelgern der Gewerkschaft Deutscher Kaiser (W. Kern, S. 118) sowie bei der Massengüteranlage im Industriehafen zu Stettin. Renner (S. 267 ff.) berichtet über die an den großen Seen in Nordamerika im Gebrauch befindlichen Anlagen, auf denen mit Brownschen Verladebrücken und Hulettselbstgreifern, die fünf bis sieben Gleise bedienen, überraschend hohe Leistungen an Erzentladung erzielt sind.

In letzterer Beziehung wird die zu lösende Aufgabe erleichtert, wenn man durch Verwendung weit ausladender Drehkrane oder Drehlaufkatzen, die auf den Portalkranen oder Verladebrücken entlang fahren können, die lästige Verschiebung der Wagen während des Verladegeschäfts (bei Binnenschiffen auch die Längsverschiebung der Schiffe) entbehrlich macht*). So besitzen z. B. die oben erwähnten Krane im Osthafen zu Frankfurt a. M. rund 18 m Ausladung, können also vier bis fünf deutsche Normalwagen von 20 t Ladefähigkeit (und je 8,0 m Länge) beladen, ohne daß sie verschoben zu werden brauchen, und ohne daß der Portalkran in der Längsrichtung des Kais verfahren wird. Läßt man für die zu äußerst stehenden Wagen einer für eine Deckluke bestimmten Wagengruppe auch noch Längsbewegungen der Verladebrücke oder des Portalkranes zu, so kann man sogar noch mehr Wagen ohne Wagenverschiebung mit einer Hebevorrichtung beladen. Doch dürfte man hiermit oft schon die gegebenen Grenzen überschreiten, weil dann zwei an benachbarten Schiffsluken arbeitende Hebevorrichtungen sich gegenseitig stören könnten. Im übrigen kommt es nun noch darauf an, die Wagengruppen möglichst unabhängig voneinander auswechseln zu können. Leider ist in der oben erwähnten Rennerschen Veröffentlichung über die Weichenverbindungen der Ladegleise und über das Verfahren bei Zustellung und Fortführung der Wagen nichts gesagt. Deshalb wird im folgenden untersucht, wie wohl solche Anlage zweckmäßig zu gestalten und zu betreiben sein möchte.

*) Dies betont auch Aumund, I. Bd., S. 505.

Dem in der Skizze Abb. 33 dargestellten Beispiel*) sind Frachtdampfer von reichlich 100 m Länge und 5000 Tonnen Tragfähigkeit und fünf bis sechs Deckluken zugrunde gelegt. Da der Laderaum in cbm durchschnittlich etwa 1,4 bis 1,6 mal so groß ist wie die Tragfähigkeit in t, kann diese nicht nur für Erze, sondern auch für Kohlen voll ausgenutzt werden. Es sind fünf Kaigleise angeordnet, von denen das mittelste als Durchlaufgleis stets für die Zustellungs- und Fortführungsfahrten freigehalten wird, während Gleis 1, 2 und Gleis 4, 5 abwechselnd zur Aufstellung der zu beladenden Wagen benutzt werden. Wiederholte Weichenverbindungen schneiden von dem

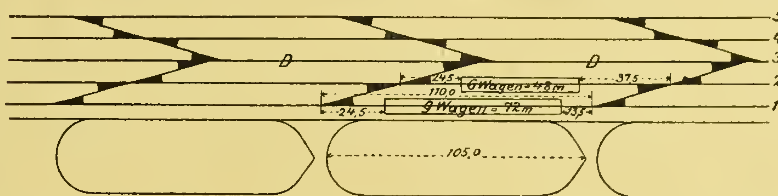


Abb. 33. Vorschlag einer Gleisanordnung für das Löschen von Kohlen oder Erzen.

Durchlaufgleis 3 bis nach Gleis 1 und 5 durch und teilen die Gleise in Abschnitte, die mit 110 m Länge etwas größer sind als die Schiffslänge. Selbstverständlich ist es auch möglich, neben den aufeinander folgenden Gleisabschnitten abwechselnd etwas längere und kürzere Schiffe, z. B. von 90 und 110 m, und rund 4000 bzw. 6000 Tonnen Ladegewicht hinzulegen, wobei dann das Entladen des längeren Schiffes etwas mehr Zeit beansprucht, als das des kürzeren, was aber bei der Unabhängigkeit der Bedienung der Gleisabschnitte keine Schwierigkeiten macht. Hier soll aber, um die Darstellung nicht zu umständlich zu machen, vorausgesetzt werden, daß die Schiffe alle gleich lang sind, was übrigens insbesondere für deutsche Verhältnisse, wo die Handelsflotte neu zu erbauen ist, sich bisweilen wird erreichen lassen. Wenn an fünf Deckluken gleichzeitig fünf Entladevorrichtungen (Portalkrane oder Verladebrücken mit von Drehkranen bewegten Greifern) tätig sind, so können diese in ihrem Zusammenwirken die ganze zwischen den Weichenverbindungen nutzbare Länge eines Gleisabschnitts beherrschen. Diese kann also vollständig mit Eisenbahnwagen besetzt werden, wodurch der doppelte Vorteil entsteht, daß die Wagen während des Beladens nicht verschoben zu werden brauchen, und daß die Auswechselung weniger häufig zu erfolgen braucht, als wenn nur eine Teilbesetzung stattfände. Demnach ist in Abb. 34 eine Besetzung des Abschnitts in Gleis 1 mit 9 Wagen, in Gleis 2 mit 6 Wagen (hier könnten auch 7 Wagen stehen) von je 20 Tonnen Ladegewicht und je 8 m Länge angenommen. Die Wagen sind also für alle Ladeluken

*) Es sei betont, daß die ganze folgende Rechnung nur zeigen soll, wie man die Leistung der Ladevorrichtungen mit derjenigen der Eisenbahn rechnungsmäßig in Einklang zu bringen hat. Schiffsgröße, Zahl der Luken, Größe der Greifer, Anzahl der Spiele in der Stunde usw. sind hierbei selbstverständlich jedesmal nach den tatsächlichen Verhältnissen einzusetzen.

bzw. Ladevorrichtungen ungetrennt aufgestellt; dies hat den Vorteil, daß man, wenn etwa einzelne Ladevorrichtungen weniger schnell arbeiten als andere, doch erreichen kann, daß alle Wagen der Abschnitte auf Gleis 1 und 2, oder mindestens überall auf dem Abschnitte eines dieser beiden Gleise etwa gleichzeitig voll werden und zur Abholung fertig stehen. Unter der ferneren Annahme, daß die Schiffe, den europäischen Verhältnissen entsprechend, den Maschinenraum mitschiffs und im Vorschiff einen erheblich größeren Teil ihres Laderaums haben, als im Hinterschiff, wird es sich empfehlen, daß das Schiffsvorderteil, wie in Abb. 33 angenommen, dahin gekehrt wird, wo die Wagen zweireihig stehen, was übrigens sich von selbst ergibt, wenn das Schiff, ohne bei der Einfahrt zu wenden, sich an den Kai legt.

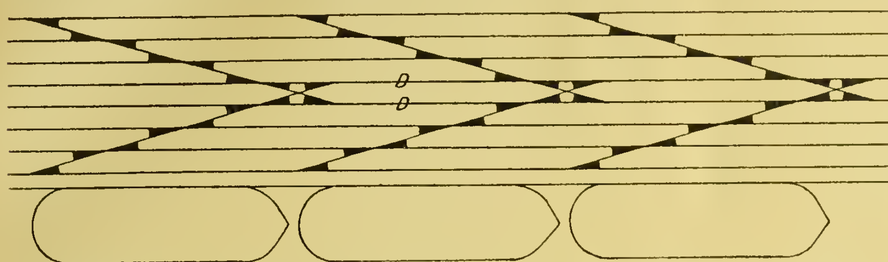
Wenn ein Greifer 2,5 Tonnen faßt und im Durchschnitt jedesmal 2,0 Tonnen fördert, wenn ferner 40 Spiele in der Stunde vorausgesetzt werden, so werden durch fünf Ladevorrichtungen die 15 in dem Abschnitt der Gleise 1 und 2 stehenden Wagen von zusammen 300 Tonnen in 45 Minuten gefüllt sein. Während dieser Zeit müssen die vorher voll gewordenen Wagen in Gleis 4 und 5 ausgeräumt und durch neue, leere Wagen ersetzt sein. Falls diese Wagen wenigstens in einem der beiden Gleise 4 oder 5 bei Beginn des Räumens sämtlich hierfür fertiggestellt sind, so kann das Ausräumen des betreffenden Gleises am einfachsten in der Weise, wie (nach Oder) oben an Hand der Abb. 31 beschrieben, durch Zusammendrücken geschehen, und dann könnte auch die Neubesetzung in derselben Weise, wie oben beschrieben, durch Abhängen der Wagengruppen von einem in Gleis 4 oder 5 mit ziehender Lokomotive vorrückenden Zuge erfolgen. Auf diesen günstigen Fall, der ja auch die vielen Weichenverbindungen entbehrlich machen würde, soll aber nicht gerechnet, vielmehr der ungünstigste angenommen werden, daß in den aufeinander folgenden Abschnitten der Gleise 4 und 5 etwa die Hälfte der Wagen, immer in ganzen Wagengruppen (das wird man durch geeignetes Arbeiten der Ladevorrichtungen erreichen können), fertig beladen sind, während die übrigen noch zum Teil unfertig beladen sind. Dann wird man zunächst mit der Lokomotive, die eben vorher die Abschnitte der Gleise 1 und 2 besetzt hatte, und die sich deshalb etwa bei der letzten Doppelweiche in Gleis 3 befindet, hier beginnend diejenigen Abschnitte der Gleise 4 und 5, in denen die Wagen fertig sind, durch Vorrücken in die Weichenverbindungen und Zurückziehen der Wagen ausräumen. Der so allmählich anwachsende Zug gelangt schließlich zum Bezirksbahnhof, falls dieser dicht vor Kaianfang liegt, sonst zu einer dort befindlichen Wechselgleisgruppe (s. oben). Die Lokomotive verläßt ihren Verschiebezug voller Wagen, setzt sich hinter einen in einem Nachbargleis stehenden ebenso langen Leerzug, den sie nun auf Gleis 3 vorschiebt und auf die vorher leer gemachten Gleisabschnitte verteilt. Dann räumt sie die vorher unberührt gebliebenen Gleisabschnitte aus, deren Wagen inzwischen alle voll geworden sein dürften, und ersetzt sie, wie vor, durch leere Wagen. In dieser Weise dürfte eine Lokomotive bequem in 45 Minuten fertig werden können, wenn vier Gleisabschnitte hintereinander vorhanden sind, auch wenn an jedem Gleisabschnitt ein Schiff liegt und alle diese vier Schiffe gleichzeitig entlöscht werden. Sie hat dabei die ganze Kailänge viermal mit Wagenzügen von 30 Wagen (zweimal ziehend, zweimal schiebend) zu durchfahren und zwischendurch die beschriebenen Verschiebebewegungen auszuführen. Wenn man voraussetzt, was der Wirklichkeit entsprechen dürfte, daß wegen des Schiffswechsels nicht alle Gleisabschnitte gleichzeitig zum Entlöschen benutzt werden, so würde solcher Betrieb auch noch bei fünf hintereinander liegenden Gleisabschnitten, also bei einer Kailänge von etwa 550 m gut ausführbar sein. Die Kais ohne Absätze noch länger zu machen. empfiehlt sich, entsprechend den früheren Ausführungen über die Kailänge, nicht. In Wirklichkeit wird das Verfahren sich insofern noch etwas anders gestalten, als nicht immer gleichzeitig alle Abschnitte der Gleise 1 und 2 bzw. 3 und 4 zu besetzen und zu räumen sein werden, sondern es oft vorkommen wird, daß Abschnitte der Gleise 1 und 2 gleichzeitig mit solchen der Gleise 4 und 5 zu räumen und neu zu besetzen sind und umgekehrt. Das Verfahren wird dabei in keiner Weise verwickelter oder schwieriger.

Da in dieser Weise ohne Unterbrechung gearbeitet werden kann und die fünf Ladevorrichtungen in der Stunde 400 Tonnen löschen, so wird das Schiff von 5000 Tonnen in $12^1/_2$ Stunden leer gemacht. Denn etwaige kleine Unregelmäßigkeiten im Löschbetrieb und die zum Schluß durch die geringere Greiferfüllung und das erforderliche Trimmen der Ladung eintretende Verzögerung sind durch die Annahme einer durchschnittlichen Greiferfüllung von nur $^4/_5$ bereits berücksichtigt. Das Ergebnis, bei dem die Leistung der Eisenbahnanlagen mit denen der Ladevorrichtungen in Einklang gebracht ist, erscheint auch für hiesige Verhältnisse als durchaus befriedigend. Wenn auf den großen Seen in Amerika nach Renner (S. 269/271) reichlich doppelt so große Leistungen erzielt sind, so folgt dies aus der Anwendung doppelt soviel Gewicht fassender Greifer und von Eisenbahnwagen von bis 50 Tonnen Tragfähigkeit. Im übrigen geht aus den Rennerschen Mitteilungen nicht hervor, ob solche Rekordleistungen nur bei Entlöschung einzelner Schiffe erzielt wurden, oder auch, wenn an demselben Kai wenigstens drei Schiffe hintereinander lagen. Dann nämlich tritt erst die eisenbahnbetriebliche Schwierigkeit auf. Bei Entlöschung einzelner Schiffe würden auch in dem hier behandelten Falle größere Einzelleistungen erzielt werden können. Es ist noch zu bemerken, daß die Zuführung der leeren Wagen vom Bezirksbahnhof nach der vor Kaianfang befindlichen Wechselgleisanlage und ebenso die Zurückführung der vollen Wagen zum Bezirksbahnhof selbstredend mit besonderer Lokomotive erfolgen muß.

Sollte es sich um noch größere Schiffe handeln, was übrigens für deutsche Verhältnisse kaum in Frage kommen dürfte, so hätte man jedesmal drei Ladegleise statt zwei vorzusehen und zweckmäßig zwei Durchlaufgleise dazwischen anzuordnen, so daß die Gesamtzahl der Kaigleise sich auf acht beläuft. Bei der in Abb. 34 dargestellten Anlage würde entsprechend der größeren Schiffslänge auch die Länge der Gleisabschnitte größer werden. Z. B. bei Schiffen von rund 140 m Länge und etwa 10000 Tonnen Tragfähigkeit würden auf drei Gleisabschnitten von 150 m Länge 11 + 11 + 14, d. h. 36 Wagen von 20 Tonnen Ladegewicht stehen können, die bei 9 Deckluken von ebenso vielen Ladevorrichtungen in einer Stunde gefüllt werden würden. Das Ausräumen und Neubesetzen der Gleisabschnitte würde durch zwei unabhängig voneinander auf den beiden Durchlaufgleisen arbeitende Lokomotiven bei vier Gleisabschnitten, also etwa 600 m Kailänge, bequem in der Zeit von einer Stunde erfolgen können. Das Schiff von 10000 Tonnen Tragfähigkeit

würde in etwa 14 Stunden leer werden, auch eine durchaus befriedigende Leistung.

Während die bisher vorausgesetzten Anlagen eine Zwischenbewegung der Eisenbahnwagen und die damit verbundenen Umstände und Verzögerungen entbehrlich machen, läßt sich solche Zwischenbewegung unter europäischen Verhältnissen für Seeschiffe nicht vermeiden, wenn auf den Portalkranen oder Verladebrücken nicht, wie hier vorausgesetzt wurde, Drehkrane oder Drehlaufkatzen mit angehängten Greifern sich entlang bewegen, sondern die Greifer an Laufkatzen hängen, mittels deren sie nur in der Längsachse des Portalkrans oder der Verladebrücke verschoben werden können. Denn mit solcher Vorrichtung kann man allenfalls auf jedem der Ladegleise einen unter ihr stehenden Wagen mit Massengut füllen, aber nicht eine Gruppe hintereinander auf demselben Gleise stehender Wagen. Die von Renner über die Einrichtungen auf den großen Seen Nordamerikas gemachten Mitteilungen scheinen allerdings das Gegenteil zu besagen, da die dortigen Erfolge eben mit Vorrichtungen der letztgedachten Art (Brownschen Verladebrücken), außerdem mit Hulettselbstgreifern (s. F. W. O. Schulze, II. Bd., S. 481—485) erzielt worden sind. Hier kommt aber die besondere Bauart der dort verwendeten Schiffe in Betracht. Bei diesen sind (Renner S. 244ff.) Maschine und Mannschaftswohnungen stets am hinteren Ende des Schiffes, Kapitänswohnung und Kommandobrücke vorn angebracht. Dazwischen erstreckt sich ein freier und unbeengter Laderaum, der durch zahlreiche (bis 36) in gleichen Abständen von 3,65 m angeordnete Deckluken mit Ausnahme der dazwischen notwendigen Deckquerrippen vollständig geöffnet werden kann. Keinerlei Masten, Ladebäume, Winden oder sonstige eigene Ladevorrichtungen behindern die Wirkung der Ladevorrichtungen der Kais. So können mehrere (z. B. 4 – 8) auf solches Schiff eingestellte Verladevorrichtungen allmählich über das ganze Schiff und ebenso über die neben ihm auf mehreren Gleisen aufgestellten Eisenbahnwagen hinwegstreichen und die Ladung aus dem Schiff in die Eisenbahnwagen, ohne daß diese verschoben zu werden brauchten, übertragen. Das ist bei der Bauart der in den europäischen Häfen verkehrenden Frachtschiffe, bei denen die Maschine in der Regel mittschiffs angeordnet ist, die Luken zwar größer sind, aber von unregelmäßiger Stellung und Abmessung, außerdem getrennt durch dazwischen befindliche Aufbauten, Maste usw., ausgeschlossen. Mit der bescheidenen Längsbewegung, die die Verladevorrichtungen innerhalb des Bereichs der einzelnen Luken vollziehen können, kann man die in fortlaufender Folge auf den Eisenbahngleisen stehenden Wagen nicht alle bestreichen; insbesondere würden die längs des Maschinenraums stehenden Wagen hierbei ausfallen. Verwendet man daher Ladevorrichtungen mit Laufkatzenbahnen zur unmittelbaren Entlöschung aus Seeschiffen in Eisenbahnwagen, so bedarf man einer Zwischenverschiebung der Eisenbahnwagen während des Ladegeschäfts, die wegen des für solche Verschiebung erforderlichen Spielraums auf den Gleisen und wegen des für die Verschiebung erforderlichen Zeitaufwandes die Leistung erheblich herabsetzen muß. Während für das Entlöschen von Binnenschiffen in Eisenbahnwagen die Verladevorrichtungen mit Katzenbahnen wegen ihrer oben (S. 3) hervorgehobenen konstruktiven Vorteile vorzuziehen sein werden, können für das Löschen aus Seeschiffen in Eisenbahnwagen, wenn man die Höchstleistung erzielen und namentlich die Eisenbahn mit den Entladevorrichtungen auf gleiche Leistungsfähigkeit bringen will, nur Vorrichtungen mit Drehkranen in Betracht kommen*). Wo gleichwohl Vorrichtungen vorhanden sind, die Längsverschiebungen der Wagen während des Ladegeschäfts bedingen, dürften Rangierseilanlagen (s. S. 394, 1920) hierfür in erster Linie anzuwenden sein.


Abb. 34. Vorschlag einer Gleisanordnung für das Löschen von Kohlen oder Erzen aus größeren Schiffen.

Sollen die Kohlen oder Erze zum Teil auf einem ebenerdigen Lagerplatz landseitig der Kaigleisanlage zwischengelagert werden, so laufen entweder die Krane mit den Greifern auf entsprechend längeren Verladebrücken, oder, wie in Frankfurt, auf festen Fortsetzungen dieser Brücken über den Lagerplatz hinweg, oder die Weiterbeförderung der Kohlen bzw. Erze landeinwärts erfolgt mit besonderen Hochbahnen oder Förderbändern (s. oben). Für die Abfuhr vom Lagerplatz, sofern sie mit der Eisenbahn geschehen soll, wird man dann stets besondere Gleise innerhalb oder jenseits desselben vorsehen, um die Kaigleise hierfür nicht in Anspruch zu nehmen.

Sollen dagegen die Kohlen oder Erze bei Stockungen im Zulauf leerer Wagen vorübergehend in Hochbehälter entlöscht werden, so lassen sich bei der Wiederentleerung der Hochbehälter, sofern die Wagenlängen und die Abstände der Ausläufe der Hochbehälter nicht gegeneinander abgestimmt sind, was nur bei einem in sich geschlossenen Verkehr zu erreichen sein wird, Längsbewegungen der Wagen während ihrer Füllung nicht vermeiden. Sind für die Entnahme aus den Hochbehältern besondere Gleise,

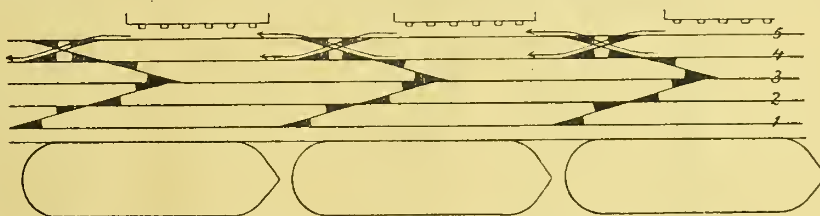


Abb. 35. Ergänzung der Anordnung nach Abb. 33 bei Vorhandensein von Hochbehältern.

*) Bei dem in Europa noch nicht verwendeten Hulettselbstgreifer (vgl. F. W. O. Schulze, II. Bd., S. 481—485) fährt der diesen tragende Ausleger bei jedem Spiel vollständig hinter die Kaikante zurück. Es wäre also denkbar, den ihn tragenden Portalkran bei jedem Spiel in der Längsrichtung des Kais hin- und herfahren zu lassen, um so mehrere auf demselben Gleise stehende Eisenbahnwagen zu beladen. Ob dann aber in Anbetracht des vermehrten Stromverbrauchs und Zeitaufwandes noch eine befriedigende Wirkung erzielt werden würde, muß einstweilen als mindestens zweifelhaft betrachtet werden.

sei es unter den Hochbehältern hinweg, sei es landseitig von ihnen vorgesehen, so läßt sich ohne weiteres eine befriedigende Gleislösung finden. Da solche Anordnung aber sehr kostspielig und, bei landseitiger Lage der Entnahmegleise, auch raumbedürftig ausfällt, wird man, wo die Abfuhr der zwischengelagerten Kohlen und Erze in den Pausen zwischen den Liegezeiten der Schiffe vorgenommen werden kann, die für das Entlöschen der Schiffe vorgesehenen Gleise für das Abfahren der in den Hochbehältern zwischengelagerten Kohlen usw. mit ausnutzen. Abb. 35 zeigt, wie man dann die Gleisanordnung nach Abb. 33 zu ergänzen hätte, und deutet durch Pfeile die Benutzungsweise an. Die Wagen werden in einem Abschnitte des Gleises 4 zugestellt, von da nach dem folgenden Abschnitt des Gleises 5 weiterbewegt und in diesem aus den Taschen der Hochbehälter beladen, dann wieder in den abermals folgenden Abschnitt des Gleises 4 weiterbewegt, aus dem sie wieder abgeholt werden. Sofern solche Entnahme in zwei aufeinanderfolgenden Gleisabschnitten gleichzeitig erfolgen sollte, kreuzen sich an einer Stelle die Wege der Wagen. Für drei aufeinanderfolgende Gleisabschnitte würde sie nicht mehr anwendbar sein. Sie ist aber hier überhaupt unter der Voraussetzung vorgeschlagen, daß es sich nur um eine geringfügige Ergänzung des regelmäßigen unmittelbaren Entlöschens aus den Schiffen in die Eisenbahnwagen handelt.

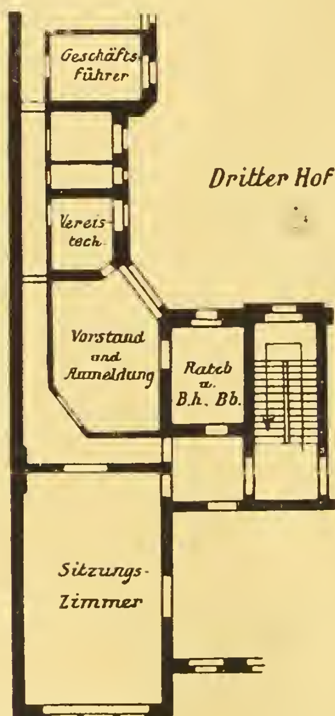
(Fortsetzung folgt.)

Vereinsnachrichten.

Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. Geschäftsstelle Berlin W 35, Potsdamer Straße 28 (zwischen der Potsdamer Brücke und der Lützowstr.), Fernruf Nollendorf 1443 (Becker & Co.), Drahtanschrift Vereistech. Berlin. Geschäftszeit 8 bis 4, Sonnabends 8 bis 2.

Gartenhaus

Berlin W. 35, Potsdamerstr. 28 I



Zweiter Hof

Die Vereinigung ist körperschaftliches Mitglied des Bundes höherer Baubeamter Deutschlands (B. h. Bb.), dieser wiederum gehört der Reichsarbeitsgemeinschaft technischer Beamtenverbände (Rateb) an. Die Gemeinsamkeit der Ziele und mehrfache Ämtergemeinschaft in Vorständen und Ausschüssen haben dazu geführt, die Geschäftsstelle der beiden übergeordneten Verbände mit derjenigen der Vereinigung zu verbinden, weil dadurch eine wesentliche Ersparnis an Arbeitskraft und Zeitaufwand ermöglicht ist, und weil die für die Geschäftsstelle getroffenen Einrichtungen höher ausgenutzt werden können.

Der Hauptvorstand benutzt die Gelegenheit, um den Mitgliedern Lage und Einrichtung der Geschäftsstelle in Erinnerung zu bringen und darauf hinzuweisen, daß während der angegebenen Geschäftszeit stets jemand anwesend ist, der etwa gewünschte Auskünfte über die Tätigkeit der Vereinigung entweder unmittelbar erteilen, oder durch Hinzuziehung des betreffenden Bearbeiters in kürzester Frist vermitteln kann. Die im Grundriß angegebene Einrichtung der Geschäftsstelle läßt erkennen, daß derartige Besuche nicht als Störung empfunden werden, sondern als Zeichen von Anteilnahme an unsern Bestrebungen stets willkommen sind.

Die Mitglieder werden gebeten, sich dieser Anregung zu erinnern, sobald sie ihr Weg nach Berlin führt.

Die Hauptvorstandssitzungen finden von jetzt ab nicht mehr Freitags, sondern Montags statt und beginnen nachmittags 3½ Uhr in der Geschäftsstelle.

Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. Der Herr Reichsverkehrsminister hat auf die dringliche Eingabe vom 8. vor. Monats mit Schreiben vom 18. November 1920, Nr. E. II 23, 14922/20, folgenden Bescheid erteilt:

In dem demnächst erscheinenden Reindruck der zweiten vorläufigen Einstufungsübersicht der ehemaligen Landeseisenbahnverwaltungen sind die Direktionsmitglieder, die sich schon in einer Beförderungsstelle befinden, in die Gruppe XI eingereiht worden. Mit ihnen sind auch diejenigen Direktionsmitglieder, für die diese Stellung Eingangsstelle gewesen ist, in Gruppe XI eingegliedert worden, die ein gleiches oder älteres Besoldungsdienstalter haben wie die oben genannten Direktionsmitglieder. Solche Amtsvorstände, die bei den früheren Ländereisenbahnverwaltungen den Direktionsmitgliedern schon ausdrücklich gleichgestellt waren, sind bei Vorlage der vorgenannten gleichen Voraussetzungen ebenfalls der Gruppe XI zugewiesen worden. Die Regelung ist in erster Linie wegen den technischen Beamten getroffen worden. Es werden demnach die jüngeren juristischen Direktionsmitglieder vorerst in der Gruppe X verbleiben.

Die ganze vorgeschilderte Maßnahme ist jedoch nur eine vorläufige. Es ist keineswegs beabsichtigt, bei der endgültigen Reglung lediglich Direktionsmitglieder und die ihnen nach etwaigen bisherigen Grundsätzen ausdrücklich gleichgestellt gewesenen Amtsvorstände der Gruppe XI zuzuweisen. Im Wege der Etatsverhandlungen werden vielmehr nach dem dienstlichen Bedürfnis Regierungsräte und Regierungsbauräte der Gruppe X und XI sowie Oberregierungsräte der Gruppe XII geschaffen werden. Die Stellen der Gruppen X und XI werden sowohl von Direktionsmitgliedern als auch von Amtsvorständen besetzt werden. Es ist sogar in Aussicht genommen, ganz große Ämter mit Beamten der Gruppe XII zu besetzen. Eine unterschiedliche Behandlung der juristischen und der technischen oberen Beamten zum Nachteil der letzteren ist hiernach nicht zu besorgen.

Im Auftrage: gez. Hitzler.

Den Bezirksvorständen ist dieser Bescheid bereits durch das Bezirksnachrichtenblatt Nr. 8 zugegangen.

Mitteilung der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V.

Berlin, den 1. Dezember 1920

An den
Herrn Reichsverkehrsminister
Berlin W 66
Voßstr. 35

Durch beiliegende Nachweisung bitten wir die Aufmerksamkeit Eurer Exzellenz auf den Umstand lenken zu dürfen, daß sich die Beförderungsverhältnisse der oberen bautechnischen Beamten der ehemals preußisch-hessischen Eisenbahnverwaltung in beängstigender Weise zu verschlechtern drohen, wenn nicht Mittel und Wege gefunden werden, diesem nicht nur für die betroffenen Beamten, sondern auch für die Staatseisenbahnverwaltung unerträglichen Zustand vorzubeugen. Da infolge der Lebensaltersverhältnisse in den Jahren 1923—1932 nur ein sehr geringer Abgang durch Pensionierung bei diesen Beamten eintreten wird, rückt der Zeitpunkt der Verleihung eines Betriebsamts immer weiter, schließlich bis zum 50. Lebensjahr hinauf. Dabei ist vorausgesetzt, daß die in Betracht kommende Stellenzahl unverändert bleibt, die Zuruhesetzung im 65. Lebensjahr gesetzlich festgelegt wird. Unberücksichtigt geblieben ist aber der Stellenverlust infolge Aufstieges der mittleren Beamten. Sollte dieser einen größeren Umfang annehmen, so wäre die Verschlechterung der Beförderungsverhältnisse der technischen Beamten mit akademischer Vorbildung noch erheblich schärfer.

Es bedarf wohl keiner näheren Darlegung, wie ungünstig es auf den Entwicklungsgang, die Dienstfreudigkeit und Entschlußkraft dieser Beamten einwirken müßte, wenn sie auch nur annähernd bis zu ihrem 50. Lebensjahre warten müßten, bis sie endlich eine ihrer Ausbildung entsprechende und einigermaßen selbständige Stellung einnehmen. Die wichtige und aufreibende Arbeit der Betriebsamtsvorstände verlangt aber entschlußfähige und dienstfreudige Beamte, nicht solche, die durch übermäßig lange Unselbständigkeit verbittert und abgestumpft sind. An diesem ungünstigen Zustande würde auch dadurch nicht viel gebessert werden, daß sich bei einer Wiederbelebung der Bautätigkeit die Zahl der Bauabteilungen wieder erhöhen würde. Die ungünstigen Beförderungsverhältnisse der oberen bautechnisch vorgebildeten Beamten würden

Die Aussichten der bautechnisch vorgebildeten Beamten der ehemals preußisch-hessischen Eisenbahnverwaltung zur Beförderung zum Vorstand eines Betriebsamts:

1	2	3	4	5	6	7	8
Jahr	Zahl der 65jährigen oberen bautechnischen Beamten	Seit Ende 1920 sind insgesamt 65 Jahre geworden und demnach als ausgeschieden anzunehmen	Zahl der vorhandenen Betriebsamtsvorstands- und höheren Stellen	Von den 792 insgesamt vorhandenen Beamten wird am Ende des Jahres (Spalte 1) Betriebsamtsvorstand geworden sein: Nr. der Rangliste	Name	Der Regierungsbaumeister ist geboren (Jahr)	Von Spalte 6 wird Betriebsamtsvorstand mit Lebensjahren
1920	88	88	487	575	Blunk	82	38 rd. 40 Jahre
1921	27	115	487	602	Ringelmann	82	39
1922	19	134	487	621	Wilke	80	42
1923	11	145	487	632	Hoffmann	84	39
1924	6	151	487	638	Engels	84	40
1925	2	153	487	640	Bötzkes	80	45 rd. 45
1926	7	160	487	647	Vibrans	81	45
1927	5	165	487	652	Altenberg	81	46 rd. 47
1928	7	172	487	659	Reese	81	47
1929	2	174	487	661	Kallenbach	82	47
1930	7	181	487	668	Salfeld	81	49
1931	6	187	487	674	Hille	83	48
1932	10	197	487	684	Ebeling	86	46
1933	16	213	487	700	Knönagel	83	50 rd. 50
1934	18	231	487	718	Deutschkron	83	51
1935	24	255	487	742	Mathies	86	49
1936	23	278	487	765	Dörter	87	49
1937	30	308	487	795	Weyer	85	52

auch auf den Aufstieg der mittleren Beamten ungünstig zurückwirken, da diese unmöglich früher in die Amtsvorstandsstellen einrücken können, als dies den akademisch vorgebildeten Beamten möglich ist.

Es ist deshalb schon jetzt notwendig, sich über die Mittel zur Abwendung der geschilderten Übelstände klar zu werden.

Wenn wir auch annehmen, daß nach Besserung der Wirtschaftslage eine Zunahme der bau- und betriebstechnischen Aufgaben eintreten wird, die zu einer Vermehrung der Haushaltstellen führen muß — es sei nur darauf hingewiesen, daß bei der preußisch-hessischen Verwaltung der Prozentsatz der oberen Beamten an der Gesamtzahl der Beamten wesentlich geringer war als bei den übrigen Verwaltungen — so glauben wir doch nicht, daß diese Aussicht allein genügt, die befürchtete Überalterung beim Einrücken in die Betriebsamtsvorstandsstellen zu beseitigen. Es muß vielmehr darauf Bedacht genommen werden, die bautechnisch vorgebildeten Beamten auch in solchen Arbeitsgebieten zu beschäftigen, die ihnen bisher verschlossen waren, für die sie aber nach ihrer Vor- und Ausbildung durchaus geeignet sind. Eine dahinzielende Absicht würde zurzeit eine Stütze darin finden, daß ein scharfer Mangel an Nachwuchs juristisch- und maschinentechnisch vorgebildeter Beamter besteht.

Wir sehen zunächst von näheren Vorschlägen ab, möchten aber nicht unterlassen, auf unsre Eingabe vom 8. Juni 1920 hinzuweisen, in der wir eine Überführung von bau- und betriebstechnisch vorgebildeten Regierungsbaumeistern in den Verkehrs- und Beförderungsdienst vorgeschlagen haben. Trotzdem Herr Staatssekretär Stieler in einer mündlichen Unterredung unserm Vorstande gegenüber diesen Vorschlag als durchaus erwägenswert bezeichnet hat, sind wir bisher auf unsre Eingabe ohne Antwort geblieben.

Wir bitten daher nochmals, diesen Vorschlag in erneute Erwägung zu ziehen und auch darüber hinaus zu prüfen, durch welche sonstigen Maßnahmen den in jeder Beziehung nachteiligen Folgen der ungünstigen Beschäftigungs- und Beförderungsverhältnisse der oberen bautechnischen Beamten entgegengewirkt werden kann.

gez. Meinecke. gez. Rosenfeld.

Eine Weihnachtsgabe für Amtsvorstände.

Eine folgenschwere Verkennung der Bedeutung der Ämter spricht sich in der „verbesserten" Besoldungsordnung aus: Die Amtsvorstände werden in Gruppe 10 einrangiert, während Regierungsräte, Regierungs- und Bauräte bei den Direktionen der Gruppe 11 angehören. Damit ist die „Minderwertigkeit" der Amtsvorstände gegenüber ihren Kollegen gleicher Vorbildung bei der Direktion amtlich besiegelt. Das bewährte bureaukratische Rezept des alten Systems: Beamte auf verantwortungsvollem Außenposten durch geringere Bezahlung und erschwerte Aufstiegsmöglichkeit nicht zum Bewußtsein ihrer Bedeutung für das allgemeine Ganze kommen zu lassen. Das trifft nicht nur auf die höheren Beamten zu, sondern auch auf Bahnmeister und Betriebsbeamte, denen eine den sonstigen Grundsätzen entsprechende Bewertung des Außen- und Nachtdienstes nicht zuerkannt wird. Merkwürdigerweise nur auf dem so verantwortungsreichen Gebiete des Eisenbahnwesens. Bei der Post, bei der Reichsbank und andern Behörden sind nicht nur die ersten, sondern auch teilweise die zweiten Beamten der Lokalstelle der Einreihung in die 11. Gruppe für würdig befunden worden. Ob diese an Bedeutung den Vorständen der Eisenbahnämter mit ihren oft 2—3000 unterstellten Arbeitern und Beamten gleichkommen, mag vorläufig dahingestellt bleiben, anerkannt ist jedenfalls auch von maßgebender Stelle, so vom Geheimen Baurat Heinrich in der Ztg. d. Vereins deutscher Eisenbahnverw., daß an die Vorstände der Eisenbahnämter vielfach größere Anforderungen gestellt werden, als an manche ihrer mit Direktionsdezernaten betrauten Kollegen.

Schon früher ist an dieser Stelle (V. W. 1919, Seite 330) ausgeführt worden, welche organisatorischen Mängel den Amtsvorständen die Berufsfreudigkeit verkümmern. Dieser neue Schlag ist geeignet, ihnen auch den Glauben an den guten Willen der Regierung zu nehmen. Die Gleichstellung der Juristen und Techniker ist von der Nationalversammlung beschlossen und der Regierung zur Pflicht gemacht. Dennoch wagt es diese, den planmäßig angestellten höheren Techniker der Gruppe 10 zuzuweisen, während der planmäßig angestellte Jurist derselben Verwaltung von vornherein der Gruppe 11 angehört.

Hinzukommt die Tatsache, daß einer durch die Anzahl der technischen Direktionsmitgliedstellen bestimmten Zahl von höheren Technikern jede Aufstiegsmöglichkeit von vornherein versagt ist, in einer Zeit, wo man jedem Arbeiter und Beamten grundsätzlich den Aufstieg zu den höchsten Staatsämtern ermöglicht.

So krankt die ganze Verwaltung des staatlichen Eisenbahnwesens weiter an dem Fehler der Überschätzung der Bureaukratie einerseits und der Unterschätzung des äußeren Dienstes, also des eigentlichen Eisenbahnbetriebes, wie sie in der Minderbewertung der Tätigkeit der Dienststellen und Ämter ihren Ausdruck findet, anderseits. Statt gesunder Dezentralisation noch schärfere Zentralisierung, statt Aufbau, dessen wesentliche Stütze doch die Kleinarbeit der Ämter sein muß, weiterer Verfall. Verlohr.

Nachwort der Schriftleitung: Wir haben diesen Worten gern Aufnahme gewährt, denn wenn sie auch teilweise durch die den Amtsvorständen doch etwas günstigere neue Besoldungsordnung überholt sind, so ist es unsrer Ansicht nach für den Wiederaufbau unsrer nicht nur durch den Krieg, sondern auch durch die Bureaukratie heruntergewirtschafteten Eisenbahnen nur günstig, wenn der Minister über die Empfindungen der Beamten unterrichtet wird, die auf den verantwortungsvollen Außenposten stehen. Der Verkehrsminister ist Soldat; wir möchten daher an ihn die Frage richten: Wer hat die Last des Krieges getragen und die Siege erfochten? Die Regimentskommandeure in der Front oder die Herren Rittmeister bei den Hohen Stäben?

Wirtschaftsübersicht.

Handels-, Markt- und Kursberichte, Bekanntmachungen.

Inland.

Die Förderung des Ruhrgebietes, einschließlich der linksrheinischen Zechen beträgt im Monat November nach vorläufigen täglichen Schätzungen in $24^1/_4$ Arbeitstagen 7,83 Mill. Tonnen. Erfahrungsgemäß erhöht sich die vorläufige Schätzung allmonatlich nach den endgültigen Feststellungen um etwa 200000 Tonnen, so daß mit einer Förderung von etwas über 8 Mill. Tonnen oder arbeitstäglich etwa 329800 Tonnen im November zu rechnen ist. Vor dem Kriege stellte sich im gleichen Monat (November 1913) die endgültige Förderung in $23^1/_8$ Arbeitstagen auf 8,3 Mill. Tonnen oder arbeitstäglich 385261 Tonnen. Die arbeitstägliche Förderung wird mithin voraussichtlich noch etwa 56000 Tonnen niedriger als im November 1913 sein.

Englische Kohlen für Deutschland. Aus Hamburg wird gemeldet: Nachdem der englische Kohlenkommissar in London nach langen Verhandlungen die Genehmigung zur Ausfuhr englischer Kohle nach Deutschland erteilt hat, geht um Mitte Dezember von Newcastle mit dem Dampfer „Phönix" die erste Ladung englischer Durham-Gaskohle nach Hamburg ab. Damit wird nach dem Kriege zum ersten Male wieder englische Kohle in einem deutschen Hafen eintreffen. Was den Preis betrifft, so liegen bei einer Hamburger Kohlenagentur Angebote an Northumberland-Durham-Kohle zum Preise von 75 Schilling fob Tyne für die Tonne vor. Der Schiffspreis Hamburg würde sich auf 90 Schilling stellen, was dem Preis für amerikanische Kohlen gleichkommt. Auch in schottischer Kohle liegen Angebote vor. Bei dem heutigen Kurse von 255 M für 1 Pfd. Sterling wird sich die Tonne englischer Kohle auf etwa 1140 M stellen.

Deutsche Kohlenlieferungen nach Holland. Nach der amtlichen niederländischen Statistik betrug die Kohleneinfuhr Hollands aus Deutschlands im Oktober 100468 Tonnen und in den ersten zehn Monaten des laufenden Jahres insgesamt an Steinkohlen und Briketts 1205757 Tonnen gegen 819209 Tonnen in den ersten zehn Monaten des vorigen Jahres. Insgesamt wurden im Monat Oktober in Holland 561026 Tonnen Steinkohlen und Briketts eingeführt, davon aus den Vereinigten Staaten 420627 Tonnen, aus England 33090 Tonnen. In der Totalsumme der ersten zehn Monate des Jahres 1920 steht Deutschland mit 1205757 Tonnen noch an erster Stelle, die Vereinigten Staaten lieferten in der gleichen Zeit 1082907 Tonnen und England 226254 Tonnen gegen 819902 bzw. 505747 und 325986 Tonnen in den ersten zehn Monaten des Vorjahres.

Industrielle Nachrichten.

Eine neue Gründung im Patentwesen. Unter Mitwirkung des Allgemeinen Erfinder-Verbandes E. V. in Berlin haben 45 seiner Mitglieder eine Patent-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H. gegründet, welche den Erfindern auf gemeinnütziger Grundlage bei der Verwertung ihrer Patente und Gebrauchsmuster, nicht nur mit Rat und Tat, sondern auch wirtschaftlich zur Seite stehen soll. Das Gründungskapital beträgt 75000 Mark. Den ersten Aufsichtsrat bilden Ingenieur Alex Wendler aus Charlottenburg, Dr. phil. S. Aschkenasi aus Schöneberg, Wirklicher Staatsrat Dr. Alexander Hippius aus Wiesbaden, Fabrikant Alfred Winkler aus Berlin und Gewerkschaftsbeamter Albert Hoch aus Berlin. Geschäftsführer ist der Kaufmann Otto Wiesner aus Berlin. Die Amtsräume befinden sich in Berlin W 50, Ansbacher Straße 28.

Verdingungen.

Die Herstellung des eisernen Überbaues für die Überführung der Bruchstraße in km 121,6 + 45 der Strecke Mülheim-Ruhr-Essen West (Fachwerkbrücke von 55 m Stützweite und 310 t Gewicht) soll vergeben werden.

Herstellungsfrist 19 Wochen.

Unterlagen können im Amtsgebäude Essen, Bismarkstr. 13, eingesehen und soweit der Vorrat reicht, gegen 50 M in bar, nicht in Briefmarken und nicht unter Nachnahme bezogen werden. Angebote sind versiegelt und mit Aufschrift bis zum 4. Januar 1921, vormittags 11 Uhr, einzusenden.

Zuschlagsfrist 3 Wochen.

Essen, den 15. Dezember 1920.

Eisenbahn-Bauabteilung.

Auf den Bahnsteighallen in Elberfeld-Hbf. und Barmen-Hbf. sollen an Stelle abzubauender Glasdachflächen dunkle Querdachflächen — Schalung mit teer- und asphaltfreier Dachpappe auf Holzsparren — hergestellt werden. Zeichnungen können im Zimmer 3 des Eisenbahnbetriebsamtes 1, Elberfeld (Stat. Geb. II. Stock), eingesehen werden.

Entsprechende Verdingungshefte sind — soweit der Vorrat reicht — zum Preise von 6 M für das Stück im Zimmer 5 des Betriebsamtes 1 erhältlich. Bei Bezug durch die Post müssen 6,60 M post-, und bestellgeldfrei eingesandt werden.

Angebote sind versiegelt und mit der Aufschrift: „Angebot auf Herstellung dunkler Querdachflächen auf den Bahnsteighallen in Elberfeld-Hbf. und Barmen-Hbf." versehen, bis spätestens 4. Januar 1920 vorm. 11 Uhr, an das Eisenbahnbetriebsamt 1 zu senden. Zu diesem Zeitpunkte erfolgt die Eröffnung der eingegangenen Angebote in Gegenwart der etwa erschienenen Bieter.

Zuschlagsfrist: 6 Wochen. Frist für die Vertragserfüllung: 6 Monate. Elberfeld, den 17. Dezember 1920.

Eisenbahnbetriebsamt 1.

Die Ausführung der Zimmer- und Stakerarbeiten (etwa 1700 m altes Bauholz nach Liste sägen und abbinden, 400 qm Fußboden- und Schalbretter liefern und einbauen) zum Umbau des Speisehauses bei der Erweiterung der Hauptwerkstätte am Bahnhof Paderborn, Hbf. soll vergeben werden.

Zeichnungen, Berechnungen und Bedingungshefte können im Geschäftszimmer des Baubüros b eingesehen und Letztere, soweit der Vorrat reicht, gegen post- und bestellgeldfreie Bareinsendung von 20 M bezogen werden.

Die Angebote sind bis 22. Januar 1921, vorm. 11 Uhr, an die unterzeichnete Dienststelle postfrei einzusenden.

Mit dem Angebot sind zugleich Bretterproben einzureichen.

Zuschlagsfrist 4 Wochen. Erfüllungsfrist 10 Wochen.

Paderborn, den 4. Dezember 1920.

Baubüro b des Eisenbahn-Werkstättenamts 1.

Die Anlage von rd. 10000 m Weißdornhecken der Neubaustrecke Ahrtal—Liblar von Station 278 (Bahnhof Miel) bis Station 383 (Straße Metternich — Weilerswist) soll in zwei Losen getrennt oder zusammen vergeben werden.

Verdingungshefte sind, solange Verrat reicht, gegen post- und bestellgeldfreie Einsendung von 5 M von der unterzeichneten Bauabteilung zu beziehen. Angebote sind verschlossen mit der Aufschrift: „Weißdornhecken Miel—Metternich" versehen, portofrei bis zum 29. Dezember 11 Uhr vorm. bei der unterzeichneten Bauabteilung einzureichen, zu welchem Zeitpunkte die Öffnung der Angebote im Beisein der erschienenen Bieter erfolgt. Zuschlagsfrist 2 Wochen.

Eisenbahn-Bauabteilung Rheinbach.

Bekanntmachung des Technischen Oberprüfungsamtes zu Berlin.

Unter Beziehung auf § 27, Abs. 7, der Prüfungsvorschriften vom 13. November 1912 werden die Regierungsbaumeiser, die im Jahre 1915 die Staatsprüfung bestanden haben, sowie die Regierungsbauführer, die in dieser Zeit die häusliche Probearbeit eingereicht, nachher die Staatsprüfung jedoch nicht bestanden haben oder in die Prüfung nicht eingetreten sind, aufgefordert, die Rückgabe ihrer für die Prüfung eingereichten Zeichnungen nebst Mappen und Erläuterungsberichten usw. zu beantragen. Die Probearbeiten, deren Rückgabe bis zum 1. April 1921 nicht beantragt worden ist, werden zur Vernichtung veräußert werden.

In dem schriftlich an uns zu richtenden Antrage sind auch die Vornamen und bei den Antragstellern, die die Staatsprüfung bestanden haben, Tag, Monat und Jahr des Prüfungszeugnisses anzugeben. Die Rückgabe wird entweder an den Verfasser der Probearbeit oder an dessen Bevollmächtigten gegen Empfangsbestätigung erfolgen; auch kann die kostenpflichtige Rücksendung durch die Post beantragt werden.

Berlin, den 6. Dez. 1920. Technisches Oberprüfungsamt.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

VERKEHRSTECHNISCHE WOCHE
UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Mitteilungsblatt der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. und des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Staats- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

Verlag und Expedition: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährl. 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag. Anzeigen: pro mm Höhe 1 spaltig 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M. Bei Chiffreanzeigen sind der Bestellung außer dem Zeilenpreise 4 M pro Aufnahme für Verwaltungskosten beizufügen. Erfüllungsort für beide Teile Leipzig.

Heft 2. Leipzig, den 13. Jan. 1921 XV. Jahrgang.

Inhaltsverzeichnis.

Zur Aufklärung und Abwehr!

Von der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten.

Die Bestrebungen der Vereinigung und die Arbeiten einzelner im Sinne der Ziele der Vereinigung sind in letzter Zeit mehrfach abfällig kritisiert worden; die Wünsche der Techniker sind des öfteren unter einseitiger Hervorkehrung von Nebensächlichem als Streben nach äußerlichen Titel- und Rangverbesserungen hingestellt, die dem Ernst der Zeit nicht entsprächen; Schlußfolgerungen von Veröffentlichungen sind sinnentstellend oder nur unvollständig wiedergegeben und als die Eisenbahnverwaltung schädigend bezeichnet worden. Derartigen Zerrbildern unsrer Wünsche und Bestrebungen gegenüber glaubte man dann der Notwendigkeit enthoben zu sein, sich sachlich mit ihnen auseinanderzusetzen.

Neuerdings ist der Vereinigung sogar in einer Eingabe des Vereins der administrativen höheren Staatseisenbahnbeamten zu dem Organisationsvorschlag der Vereinigung nachgesagt worden: „... den Eisenbahnbeamten, die die Regierungsbaumeisterprüfung bestanden haben, möglichst viele und gute Stellen zur Verfügung zu halten.“ also mit andren Worten Stellenjägerei zu Ungunsten der juristisch vorgebildeten Beamten zu betreiben.

Zu derartigen Entstellungen unsrer Bestrebungen und — gelinde gesagt — unsachlichen Unterstellungen unter gänzlicher Umgehung des Kernpunktes unsrer Wünsche können wir nicht schweigen.

Durch alle unsre Eingaben, Veröffentlichungen und mündlichen Erörterungen zieht sich wie ein roter Faden, daß wir die höhere und richtige Bewertung der Technik und größere Freiheit für die Technik zur vollen Entfaltung und gründlichen Ausnutzung ihrer Kräfte zum Wohle des Ganzen und Nutzen des Eisenbahnwesens insbesondere erstreben. Von diesen rein sachlichen Gesichtspunkten sind wir bis jetzt nicht abgewichen und werden auch in Zukunft nicht davon abweichen; sie bilden die unabänderlichen Richtlinien bei allen unsern Wünschen und Vorschlägen. Wir würden es sehr begrüßen, erwarten es aber auch, künftig auch dann von diesem Standpunkte aus beurteilt zu werden, wenn die Erfüllung unsrer Vorschläge eine Änderung der jetzigen Ordnung bedingt. Wir erwarten eine derartige Beurteilung auch, wenn unsre Wünsche die Hebung und Besserung der Stellung der technischen Beamten betreffen, denn ohne Erweiterung der Zuständigkeiten und Befugnisse ihrer Vertreter ist die oben erwähnte höhere Bewertung und größere Freiheit für die Entfaltung und Ausnutzung der Kräfte der Technik nicht zu erreichen.

Wir können bei dieser Gelegenheit nicht darauf verzichten, darauf hinzuweisen, daß wir bisher eine derartige sachliche Beurteilung stark vermißt haben. Wir können uns des Eindrucks nicht erwehren, daß Vorschläge von technischer Seite, seien es nun Eingaben der Vereinigung oder dienstliche Vorlagen, als „unbequem“ immer wieder auf das tote Gleis geschoben sind. Es sei nur erinnert an die für die Ausnutzung der technischen Kräfte höchst unbefriedigende Erledigung der recht alten Klagen über das Hilfsarbeiterwesen, an die noch immer unerledigten Vorschläge, den jetzt zum Teil ungenügend beschäftigten technischen Kräften neue Tätigkeitsfelder zuzuweisen, an unsern wiederholt vorgetragenen Wunsch, im Interesse der Heranbildung, Beurteilung und zweckmäßigsten Ausnutzung der höheren technischen Beamten einen technischen Personalreferenten zu bestellen, an unsern auch von andrer Seite dringend befür-

worteten Wunsch, im Interesse einer einheitlichen Baupolitik und einheitlicher Maßnahmen zur Erhaltung des Bestehenden eine Bauabteilung im Reichsverkehrsministerium einzurichten, an unsre wiederholten Anträge bei der Bearbeitung der Organisation entsprechend dem Umfange, der Vielgestaltigkeit und der Beschaffenheit des Stoffes eine ausreichende Zahl technischer Referenten herbeizuziehen; in keiner der vorstehenden Fragen ist eine Antwort erteilt oder unsern Wünschen Rechnung getragen worden.

Die bisherige Entwicklung des Reichsverkehrsministeriums läßt vielmehr nur allzu deutlich das Bestreben erkennen, den Einfluß der technischen Arbeitsgebiete weiter einzudämmen, die durchaus künstliche Trennung von Technik und Wirtschaft beizubehalten und die Zuständigkeitsreglung so zu treffen, daß dem juristischen Beamten die letzte Entscheidung und die Vertretung nach außen auch in Dingen verbleibt, die technischer Natur sind und im unteren Behördenaufbau auch von Technikern bearbeitet werden.

In dieser Beiseiteschiebung liegt der Schlüssel für die weitgehende Verärgerung der höheren technischen Beamten. Man gebe sich nicht dem Irrtum hin, diese Verärgerung sei das Ergebnis einer Agitation. In dieser Ansicht über die lähmende Wirkung gewisser Fehler in der Arbeits- und Zuständigkeitsreglung ist sich die Technikerschaft einig bis in die höchsten Stellen.

Wir halten es für notwendig, alles dies rückhaltlos auszusprechen, um jeden, den es angeht, zum Nachdenken zu veranlassen. Die nun einmal vorhandene Gegensätzlichkeit zwischen juristischen und technischen Beamten, die an sich sehr bedauernswert, aber anderseits durch das System begründet ist und auch solange bestehen wird, bis die vollkommene Gleichstellung durchgeführt ist, ist ein Problem, das von den verantwortlichen Stellen nicht übersehen werden darf, sondern zum Nutzen des Ganzen sobald wie möglich gelöst werden muß.

Zu der eingangs erwähnten Mißdeutung unsrer Bestrebungen bemerken wir folgendes: Es ist eine unaufrichtige Taktik, wenn uns Titelschmerzen nachgesagt werden, um damit unsre gerechten Forderungen zu diskreditieren. Wenn seitens der Vereinigung auch auf diese Fragen eingegangen werden mußte, so geschah es mit Rücksicht darauf, daß in der Besoldungsfrage Amtsbezeichnung und Einstufung derart verquickt sind, daß eins das andre bedingt, und das ferner immer noch nicht zu erkennen ist, wie dies vom Regierungsbaumeister Dr.-Ing. Gerstenberg in einem Aufsatz der Nummer 49 der Verkehrstechnischen Woche eingehend dargelegt ist, daß die von dem Parlamente anerkannte und geforderte Gleichstellung der juristischen und technischen Beamten tatsächlich durchgeführt wird. Es handelt sich also nicht um nebensächliche Titelfragen, sondern um die höhere und gerechte Bewertung der technischen Leistungen.

Und nun die Unterstellung, wir trieben Stellenjägerei und suchten die juristischen Kollegen zu verdrängen! Die Vereinigung hat einer Aufforderung des Herrn Ministers gelegentlich einer Audienz des Hauptvorstandes entsprechend einen ausführlich und sachlich begründeten Vorschlag für eine Neuorganisation des Reichsverkehrsministeriums eingereicht, der abschriftlich auch dem Herrn Staatssekretär und den Herren Ministerialdirektoren zugestellt wurde. Der Vorschlag ist der Niederschlag der Erfahrungen einer großen Beamtengruppe, die in innigster Verbindung mit sämtlichen Zweigen des Eisenbahnunternehmens steht und bisher stets bewiesen hat, daß sie die sachliche Förderung des Eisenbahnwesens als ihre Lebensaufgabe betrachtet und hierfür ihre Kräfte restlos einsetzt, obwohl sie nicht zu den „Bevorzugten" der Staatseisenbahnverwaltung gehört, sondern in mancher Hinsicht in der Aschenbrödelstellung des Sachverständigen in Einzelfragen arbeiten muß.

Die höheren technischen Beamten haben sich bei Ausarbeitung ihrer Vorschläge nur von sachlichen Gründen leiten lassen und nur folgerichtig gehandelt, wenn sie entsprechend ihrer den juristischen Kollegen auch bekannten Überzeugung eine Mehrung des technischen Einflusses und damit eine gewisse Abkehr von dem bisherigen System für notwendig erklärten. Daß eine derartige Organisationsänderung zu einer Verschiebung in der Stellenbesetzung führt, ist eine selbstverständliche Folge; sie ist aber nicht der Beweggrund, sondern die Wirkung der Vorschläge. Wenn die Techniker einen erhöhten technischen Einschlag bei der Leitung des Eisenbahnwesens fordern, so wissen sie sich dabei in guter Gesellschaft. Die Bewegung gegen die bis jetzt bestehende Monopolstellung der Verwaltungsjuristen ist eine allgemeine, nicht nur von innen heraus, sondern auch von außen her sich zeigende. Oder will man etwa behaupten, daß einer derartigen Bewegung persönliche Motive zu Grunde liegen? Es ist vielleicht nicht uninteressant, die Ansicht eines Mannes zu hören, dem wohl von keiner Seite die Objektivität des Urteils in Eisenbahnfragen bestritten werden kann. Der frühere Eisenbahnminister Oeser sagt in seinem bekannten Artikel in der Frankfurter Zeitung: „Die Verlustwirtschaft der Reichsverkehrsbetriebe" über die Verwaltungsorganisation von 1895: „Sie ist rein verwaltungstechnisch, betrachtet die Eisenbahn im Grunde ausschließlich als Verwaltung, die schön sauber in Ordnung zu halten ist, aber nicht als eine wirtschaftliche, auf Erwerb gerichtete Unternehmung allergrößten Stils." Weiter sagt Oeser zur künftigen Neuorganisation: „Sie muß wirtschaftlich-technisch anstatt

einseitig verwaltungstechnisch sein. Von diesem Standpunkt aus ist bereits die Neuorganisation der Werkstätten vorbereitet. Es muß möglich sein, überall da, wo es am Platze ist, die Selbstkosten festzustellen und Vergleichsmöglichkeiten zu schaffen, die einen kolossalen Zug zur Wirtschaftlichkeit verheißen und damit auch einen neuen Geist in dem an sich so tüchtigen und leistungsfähigen menschlichen Apparat hervorbringen werden. Es ist aber von der allergrößten finanziellen Bedeutung, jene dichten Schleier zu heben und volles Licht über die Einzelheiten auszugießen. Denn die finanzielle Besserung, die allerdings bitter nottut, schafft man nicht durch Schlagworte und ebenso nicht durch lediglich große leitende Gesichtspunkte, sie setzt daneben eine subtile, fleißige und gewissenhafte Kleinarbeit voraus. Die Technik muß dabei in vorderer Linie mithelfen, das war für mich nie eine Frage. Ein hervorragender Techniker äußerte sich dahin: vom ersten Tage des Amtsantritts des Ministers Oeser an war die Stellung der Technik in der Eisenbahnverwaltung eine gesicherte. Aber auch sie muß unter der Oberhoheit des Wirtschaftsgedankens stehen. Den Juristen will ich dabei nicht entbehren, er besitzt infolge seiner logischen Schulung spezifische Vorzüge, die ihm seine Stellung immer sichern werden, doch würde ich ihn ungern mit der Eigenart des Eisenbahnwesens verknüpfen, wie das jetzt geschieht. Juristen, Techniker und Wirtschaftler, sie gehören alle drei zur Einheit der Verwaltung.“ In nichts weicht dieser Oesersche Standpunkt von dem von uns vertretenen ab. Seine Forderung, daß die Technik unter der Oberhoheit des Wirtschaftsgedankens stehen müsse, ist von uns stets erfüllt worden. Technik ohne Wirtschaft ist ebenso unmöglich wie Eisenbahnwirtschaft in diesem großen, vorwiegend technischen Unternehmen ohne Technik. Es ist stets unsre Forderung gewesen, daß die Technik bei allen grundlegenden Fragen, soweit sie nicht rein rechtlicher Natur sind, entscheidend mitwirken müsse. Von diesen Anschauungen haben wir uns leiten lassen bei der Ausarbeitung des Entwurfes für die Organisation des Reichsverkehrsministeriums, den wir nunmehr durch Abdruck in diesem Blatte der Öffentlichkeit übergeben, damit sich unbefangene Beurteiler selbst ein Bild über die Stichhaltigkeit der gegnerischen Kritik verschaffen können.

Wir legen gleichzeitig Verwahrung dagegen ein, daß der Verein der administrativen höheren Staatseisenbahnbeamten in seiner vorerwähnten Eingabe versucht, die ernsthaften, von vielen Seiten als beachtenswert erklärten Vorschläge der Vereinigung als Stellenjägerei abzutun, ohne den geringsten Versuch, sich mit ihnen sachlich auseinanderzusetzen. Dieses Vorgehen zeugt von einer Oberflächlichkeit, die schwerlich zu überbieten ist, und erscheint wenig geeignet, zu einer Ausgleichung der Gegensätze zu führen.

Die Vereinigung ist bei dieser Sachlage der Auffassung, daß die Verwaltung nicht darum herumkommt, das Problem Techniker und Jurist einmal vorurteilsfreier zu prüfen, als es bisher offenbar geschehen ist. Wir würden es sehr begrüßen, wenn sich die Verwaltung dazu entschließen würde, dieses Problem einmal aus sich heraus mit namhaften Vertretern beider Fachrichtungen unter Zuziehung von Vertretern der beiden Fachvereinigungen zu erörtern. In diesen Fragen zu einer Klärung zu gelangen, ist gewiß nicht minder wesentlich für die künftige Arbeitsweise des Reichseisenbahnunternehmens wie viele andre Dinge, die in langwierigen Ausschußberatungen geklärt werden. Nur müssen die Beratungen getragen sein vom Geiste reiner Sachlichkeit, der sich nicht scheut, die Folgerungen aus der gerechten Abwägung entgegenstehender Interessen auch dort zu ziehen, wo sie mit einer Abkehr von den zurzeit noch gültigen starren Formen verbunden ist. Selbstverständlich muß der Leitgedanke immer der sein, in welcher Weise der Sache am besten gedient ist, welche Lösung den günstigsten Wirkungsgrad für die Arbeit des Unternehmens verbürgt. Dazu ist es nötig, daß jeder Teil die Leistung des andren und die Bedeutung dieser Leistung für das Gelingen der Gesamtarbeit anzuerkennen bemüht ist. Wir sind überzeugt, daß sich bei Beachtung dieses Leitgedankens unsre Wünsche bestens erfüllen lassen. Auch wir wollen die Verdienste unsrer juristichen Kollegen auf manchen Gebieten des Eisenbahnwesens keineswegs bestreiten. Das hindert uns aber nicht, in ihrer Arbeit auf andern Gebieten eine Quelle von Fehlern zu sehen, auf die wir in unserm Organisationsvorschlag und in andern Veröffentlichungen wiederholt hingewiesen haben.

Solange von amtlicher Seite nicht der ernste Versuch gemacht wird, sich mit unsern Vorschlägen sachlich auseinanderzusetzen und zu einer befriedigenden Lösung zu kommen, können wir nicht darauf verzichten, unsre Wünsche durch Eingaben vorzutragen oder gelegentlich in der Presse für unsre Ziele zu werben. Wenn das dazu führen wird, entgegenstehende Meinungen durch Rede und Gegenrede zu klären, so kann das nicht zum Schaden, sondern nur zum Vorteil des Eisenbahnunternehmens ausschlagen, vorausgesetzt, daß Sachlichkeit die Feder führt.

Neuordnung der Reichseisenbahnen.

Vorschlag der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. (Vereistech.).

Grundlagen der Eisenbahnorganisation von 1895.

Bei der Neuordnung der Verwaltung der preußischen Staatseisenbahnen im Jahre 1895 traten besonders zwei Leitgedanken in den Vordergrund:

Gesamtaufbau.

Zunächst: Klarheit, Einfachheit und höchste Arbeitsfähigkeit im Gesamtaufbau durch möglichste Beschränkung der Instanzenzahl, einwandfreie Scheidung der Zuständigkeiten, weitgehendste Selbständigkeit auch der unteren Verwaltungsglieder, Hebung der Arbeits- und Entschlußkraft der einzelnen Persönlichkeit durch selbständige Verantwortlichkeit. Dieser erste Gedanke wird bei jeder Organisation führend sein müssen.

Wirtschaftsführung.

Der zweite Leitgedanke betrifft die Wirtschaftsführung.

Scharfe Vorprüfung der Anforderungen von Mitteln für die ausführenden Stellen, Zuteilung nur nach wirklichem Bedürfnis, genaueste Überwachung der Verausgabung der Beträge. Die Kontrolle wurde in der Weise ausgebaut, daß der gesamte technische Apparat im weitesten Sinne als geldverbrauchend bei allen seinen Aufwendungen der verantwortlichen Mitwirkung administrativer, für die finanzielle Seite verantwortlicher Verwaltungsorgane bedurfte. Im einzelnen wurde die administrative Wirtschaftskontrolle durch Mitwirkung juristischer Kodezernenten bei allen Ausgaben auch rein technischer Art sichergestellt. Später fand bei den Direktionen diese Wirtschaftskontrolle noch ihren besonderen Ausdruck in der Schaffung des juristisch vorgebildeten Etatsrats.

Es entstand ein eigentümlicher Zustand: der geldausgebende, für die Beurteilung der Notwendigkeit der Aufwendungen und der Angemessenheit der Preise sachverständige technische Teil der Verwaltung kam unter die wirtschaftliche Vormundschaft der administrativen, dem Gegenstand der Ausgabe meist sachunkundig gegenüberstehenden Finanzorgane; und da nach der Vorbildung „administrativ" gleich „juristisch" gesetzt wurde, entstand die in der Literatur von administrativer Seite in aller Schärfe zum Ausdruck gebrachte Auffassung; daß Technik und Wirtschaft zwei getrennte Gebiete seien. Es wurden die technischen Dienstzweige den juristisch-wirtschaftlichen gegenübergestellt.

Einseitigkeit der bestehenden Wirtschaftsführung.

Daß dieser wirtschaftliche Leitgedanke der Organisation vom Jahre 1895 mindestens stark einseitig ist, bedarf keiner Erläuterung. Die zweifellos vorzügliche rein formale Finanzkontrolle, die erreicht wurde, und die auch in Zukunft in gleicher Schärfe unentbehrlich ist, bedarf einer weitgehenden Ergänzung. Der Zustand, daß der Fachkundige nicht auch der Entscheidende auf wirtschaftlichem Gebiet ist, muß geändert werden. Ganz abgesehen von der bedauerlichen Nebenerscheinung des Gegensatzes zwischen Technikern und Juristen, hat die bestehende Ordnung in weiten Kreisen der Verwaltung klare Begriffe über Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit nicht aufkommen lassen. Das System der Abstriche bei beantragten Mitteln sinkt ohne tieferen Einblick in die Möglichkeit und Wirkung des Abstrichs in seiner letzten Konsequenz zur hohlen Form herab, das strenge Verbot jeder Überschreitung der einmal bewilligten Summe führt bei nur formaler Kontrolle ohne die wirtschaftliche Mitarbeit von Sachkennern dazu, daß häufig wichtige Ausführungen zum ernsten Schaden des finanziellen Ertrages der Staatsbahnen der beabsichtigten technischen Vollkommenheit nicht entgegengeführt werden können. Ersparnisse anderseits werden oft genug von den ausführenden Stellen nicht gemeldet, um dringend gebotene Einrichtungen oder Anlagen unter der Hand schaffen zu können, deren Genehmigung auf ordnungsmäßigem Weg nicht zu erreichen ist. Die Mittel und Wege, derartige Seitensprünge in den Ausgaben zu machen, ohne sich dem Zufassen der heutigen Rechnungskontrolle auszusetzen, sind Gemeingut der ausführenden Stellen. Die sachunkundige Kontrolle ist gar nicht in der Lage, dem Fachmann zu folgen. Wenn aus diesem Zustand sich bis jetzt keine Korruption entwickelt hat, so beweist das nur die Unantastbarkeit der Beamtenschaft.

Ursachen der Einseitigkeit der bestehenden Organisation.

Die Männer der Organisation von 1895 haben zweifellos das Problem der Wirtschaftlichkeit der Eisenbahn sehr ernst genommen. Wenn sie trotzdem bei der Lösung der Frage auf halbem Weg stehen geblieben sind, so erklärt sich das aus ihrer grundlegenden Geistesrichtung. Sie erkannten nicht, daß die Eisenbahn als Unternehmen nicht nur verwaltungsmäßig behandelt werden darf, sie fühlten auch den inneren Widerspruch nicht, der in der Kontrolle des Fachmannes durch den Nichtfachmann liegt. Dem formal denkenden Juristen war damals wie noch heute das Wesen der Technik unverständlich, er sah in dem Techniker nur den einseitigen Konstrukteur oder Betriebsmann, dem er wirtschaftliche Fähigkeiten nicht zutraute. Der Jurist vermochte nicht zu erkennen, daß die ihm geheimnisvolle Technik die Wissenschaft von der größten Wirkung mit kleinstem Aufwand ist, also Erziehung und Entwicklung zu höchster Wirtschaftlichkeit mehr als irgend ein andrer Beruf bedeutet; daß also der Techniker nicht nur als Fachmann mit tieferem Einblick in die Lebensvorgänge und Notwendigkeiten des Betriebes, sondern auch als Träger eines aufs höchste gesteigerten Sinnes für die Wirtschaftlichkeit in der Wirtschaftsführung der Eisenbahn leitend mitwirken muß, wenn Höchstleistungen erzielt und nicht eine bureaukratisch verkümmerte Kontrolle an Stelle fruchtbringenden Wirkens treten sollen. Es ist kein Zufall, daß die Verbindung von Technik und Wirtschaft sich in soviel glänzenden Namen der deutschen Volkswirtschaft verkörpert. Man denke an Krupp, Siemens, Schuckert, Harkort, Rathenau, Schichau, Lenz, Hentschel, Borsig, Ehrhardt, Heck und viele andre große Organisatoren unsrer Industrie.

Es ist nötig, diese Gedanken klar zu legen, um zu zeigen, wo bei der Schaffung einer neuen Eisen-

bahnorganisation eingesetzt werden muß. Neben die Gedankenwelt des erfahrenen Verwaltungsbeamten muß die mehr initiative Auffassung des Technikers treten. Die juristisch begriffliche Denkweise umfaßt nur einen Teil der Eigenschaften und Erfahrungen, die für das bevorstehende große Werk nötig sind. Der Gefahr der Einseitigkeit wird auch der hervorragendste Verwaltungsmann ohne Mitwirkung des Technikers heute ebensowenig entgehen können, wie im Jahre 1895. Es ist eine Unmöglichkeit, Vollkommenes zu erreichen, wenn bei der Organisation eines technisch wirtschaftlichen Unternehmens technische Geistesrichtung und Lebensanschauung neben der juristischen nicht völlig gleichberechtigt leitend mitwirkt. Beratende oder vorübergehende Mitwirkung der Technik genügt nicht, um die eingewurzelten Einseitigkeiten der Organisation und deren Folgen zu beheben. Nur dauernde zähe Mitarbeit an einer Stelle, die die Macht gibt, den Gedanken zur Tat werden zu lassen, kann helfen.

Besorgnis vor Wiederholung der früheren Fehler.

Schon die bisherige Entwicklung des Reichsverkehrsministeriums gibt zu Besorgnissen Anlaß.

Die starke Betonung der reinen Verwaltung, die späte Eingliederung der technischen Abteilungen, die Unsicherheit darüber, welche Ziele für die Neuorganisation maßgebend sein sollen, haben in allen Kreisen der Beamtenschaft einen Zustand dauernder innerer Unruhe und Spannung erzeugt.

Technischer Staatssekretär.

Als ersten und wichtigsten Schritt für die Neuorganisation halten wir die Beteiligung eines Technikers in der Stellung eines Staatssekretärs an der Leitung des Reichsverkehrsministeriums für erforderlich. Die gleichmäßige Vertretung von Verwaltungserfahrung und Technik je durch einen Staatssekretär ist eine der Vorbedingungen für das Gelingen der Neuordnung. Die Mitarbeit des technischen Staatssekretärs muß sofort einsetzen. Wenn die Grundpfeiler der Organisation ohne ihn geschaffen werden müssen, so ist zu befürchten, daß sie später abgerissen und von neuem gebaut werden müssen. Gegen den zuweilen lautwerdenden Gedanken, daß bei diesem Vorschlag Standesinteressen eine Rolle spielen, muß bei dieser Gelegenheit entschieden Verwahrung eingelegt werden. Die Frage, ob die Eisenbahn nur als Verwaltungseinrichtung weiterbestehen soll, oder zum Wirtschaftsunternehmen umgestaltet werden soll, ist zu ernst, um nicht rein sachlich behandelt zu werden, Sache der beiden Staatssekretäre und der zuständigen Organisationsabteilung wird es zunächst sein, die großen Ziele für die Neuorganisation aufzustellen.

Ziel der Neuorganisation.

Wir bezeichnen als Ziel:

Ausbau und Führung der Eisenbahn als selbständiges Unternehmen nach kaufmännischen und technischen Grundsätzen.

Weitgehende Abbürdung der Geschäfte der oberen Instanzen nach unten. Größte Selbständigkeit und Verantwortlichkeit auch der nachgeordneten Stellen bei straffer Zusammenfassung der Geschäfte, die unbedingt zentral behandelt werden müssen.

Eingehendste Nachprüfung, welche Vorbildung für die einzelnen Dienstzweige die geeignetste ist, Neuordnung der Stellenbesetzung auf Grund der geeignetsten Vorbildung, soweit dies nach Art der Geschäfte möglich ist (Verwaltung, Personalangelegenheiten, Wohlfahrtssachen, Finanzwesen, Tarife, Verkehr), unter paritätischer Besetzung, damit an Stelle schädigender Rivalität fördernder Wettbewerb zwischen Beamten verschiedener Vorbildung tritt.

Aufstieg niederer Beamtenklassen bei vollem Nachweis der nötigen Fähigkeiten, Herbeiführung der Entwicklungsmöglichkeit zur Persönlichkeit durch Übertragung von Verantwortung auch in jüngeren Jahren.

Für die Festlegung der Einzelheiten der Instanzen- und Behördengliederung steht Zeit zu sorgsamer Erwägung zur Verfügung. Die Arbeit hierfür werden die Staatssekretäre einzuleiten haben. Wir behalten uns entsprechende Vorschläge vor. Überstürzung auf diesem Gebiet wäre verfehlt.

Dringlichkeit der arbeitsfähigen Gestaltung des Reichsverkehrsministeriums.

Nur bei der Zentralinstanz scheint uns die Notwendigkeit unaufschiebbar. Das nach Verschmelzung der Staatsbahnen allmählich entstandene, aber bis jetzt zu keiner wirklich arbeitsfähigen Einheit entwickelte Reichsverkehrsministerium muß schleunigst so gegliedert werden, daß es als Kopf des Eisenbahnunternehmens leistungsfähig wird, nicht nur zur Bewältigung der noch immer schwierigen Verkehrsaufgaben, sondern auch zur Überführung der bestehenden Einzelverwaltungen in das neu zu errichtende und auszustattende Gebäude der Gesamtorganisation.

Geschäftskreis des Ministeriums.

Die Neuordnung des Verkehrsministeriums wird als vorläufige geschaffen werden müssen, ohne Rücksicht auf etwaige Änderungen, die sich später aus der Gesamtorganisation ergeben können.

Die Zentrale wird die Geschäfte übernehmen müssen, die der Beschlußfassung oder sonstigen Mitwirkung des Reichskabinetts des Reichstags oder des Reichswirtschaftsrats unterliegen, oder sonst von allgemeiner staatsrechtlicher, politischer oder volkswirtschaftlicher Bedeutung sind, ferner solche, die im Benehmen mit andern Ministerien erledigt werden müssen, und endlich solche, die wegen ihrer Bedeutung für die innere Wirtschaft, Technik und Verwaltung der Reichseisenbahnen nicht ohne Entscheidung des Ministers erledigt werden können.

Von den genannten Geschäften zu unterscheiden sind solche, die zwar zweckmäßig aus dem ganzen Reichseisenbahnbereich einheitlich zusammengefaßt werden, aber laufender Art und nicht grundsätzlicher Bedeutung sind, so daß der Minister persönlich damit nicht belastet werden darf. Es wird im nachstehenden ausgeführt werden, wie ihre Abwicklung zu denken ist.

Der Kreis der Geschäfte, die der Mitwirkung des Ministers unterliegen, hat sich in Preußen dem Wachsen der Verwaltung, der technischen Entwicklung und den politischen Verhältnissen entsprechend immer mehr erweitert. Die Zahl der Eisenbahnabteilungen des Ministeriums ist von ursprünglich 4 durch Hinzutreten

der maschinentechnischen Abteilung, der Betriebsabteilung, der Kleinbahnabteilung, und der Abteilung für Brennstoffwirtschaft auf 8 gestiegen. Im Reich ist eine Personal- und eine Verkehrsabteilung neu geschaffen. Die Entwicklung bewegt sich also in der Richtung eines vielgegliederten Körpers mit weitverzweigtem Geschäftsumfang. Die heutige Organisation der Zentralinstanz ist diesem Anschwellen nicht gewachsen; die Erledigung der Geschäfte ist langsam und schwerfällig, der ganze Betrieb unübersichtlich.

Entlastung des Ministeriums.

Für die Besserung stehen zwei Mittel zur Verfügung: Abbürdung der Geschäfte nach unten und Hebung der Leistungsfähigkeit des Ministeriums selbst.

Das Abstoßen von Geschäften ist das Nächstliegende, die Ausführung ist schwierig. Der Gedanke liegt nahe, Arbeitsgebiete, die zurzeit im Ministerium behandelt werden, ohne von grundsätzlicher Wichtigkeit für die Entschließung des Ministers zu sein, an Außenbehörden, etwa an das Eisenbahn-Zentralamt zu übertragen. Zunächst seien nach dieser Richtung die Zweige untersucht, die in den letzten Jahren im preußischen Ministerium weiter ausgebaut wurden: Maschinentechnik und Betrieb. Ihre stärkere Vertretung im Ministerium wurde unter dem Druck der Tatsachen geschaffen; sie bedeutet zweifellos einen großen sachlichen Fortschritt. Der gesamte Verwaltungsapparat wird unsicher und bureaukratisch, wenn man sich die Abteilungen, welche der eigentlichen Arbeit der Eisenbahn, der Transportleistungen und ihren Hilfszweigen gewidmet sind, wieder beseitigt denkt. Alle Organisations-, Finanz- und Personalmaßnahmen müssen sich auf die sachkundige und laufende lebendige Fühlung mit der Arbeit der Eisenbahn stützen. Sachkundige und lebendige Fühlung ist aber ohne eingehende Beschäftigung mit dem Betrieb und Maschinendienst und deren Anforderungen an das Personal und den technischen Apparat undenkbar. Der Minister braucht sämtliche Abteilungen, wenn er auf die Fortentwicklung der Eisenbahn Einfluß behalten will, wenn er in der Lage bleiben soll, die Eisenbahnangelegenheiten dem Parlament gegenüber sachkundig zu vertreten.

Auch der Gedanke, die Bauabteilung als solche aufzulösen, ist unausführbar, wenn nicht selbst grundsätzliche Fragen des Ausbaues und damit auch der Finanzgebarung ohne genügende Prüfung und ohne Zusammenhang mit den übrigen großen Aufgaben der Eisenbahn bleiben sollen. Wenn ständige innigste Fühlungnahme zwischen Betrieb, Maschinenwesen und Bau, Finanz, Verkehrs-, Personal- und Verwaltungsdienst unerläßlich sind, so wäre, wenn überhaupt der Abbau von ganzen Ministerialabteilungen vorgenommen werden soll, nur denkbar, das gesamte Ministerium in der Weise zusammenzufassen, daß nur eine Art Verwaltungsrat übrig bliebe, der gesamte übrige Apparat aber geschlossen in eine neue große Zentralbehörde, vielleicht unter Einbeziehung des jetzigen Eisenbahn-Zentralamts überführt würde.

Diese Lösung ergäbe als sehr unerwünschte Folge eine neue große zentrale Zwischeninstanz; sie paßt auch sehr wenig zur Organisation der übrigen Ministerien, die Gleichartigkeit der Reichsverwaltung wäre gestört. Die Lösung eignet sich nicht zur Weiterverfolgung, wenn nicht gleichzeitig die Gesamtorganisationsfrage der Reichseisenbahnen durch alle Instanzen von unten angefangen, aufgerollt werden soll.

Es bleibt zu untersuchen, ob einzelne Referate oder Teile von solchen aus den Abteilungen herausgeschnitten und dem Zentralamt oder den Direktionen übertragen werden soll.

Grenze zwischen Ministerium und Zentralamt.

Dieser Gedanke führt zur Frage der Grenzlinie zwischen Ministerium und Zentralamt. Bei der Errichtung des Zentralamts war von dessen erstem Präsidenten, dem späteren Minister Hoff, eine enge Angliederung an das Ministerium als Hilfsbehörde gedacht, sie ist nicht erfolgt. Die Gründe dafür können hier unerörtert bleiben. Die Wirkung der tatsächlich gewählten Form ist nicht günstig. Dem zweiten und dritten Präsidenten des Zentralamts hat die Unzulänglichkeit zu Änderungsvorschlägen Anlaß gegeben. Das Zentralamt bildet eine innerlich wenig zusammenhängende Sammlung von Dezernaten, deren Geschäfte andrerseits zum großen Teil denen entsprechender Referate des Ministeriums eng verknüpft sind. Unmittelbarer mündlicher Gedankenaustausch zwischen den Dezernenten und Referenten ist also sachlich das Gegebene, führt aber dazu, daß dem Präsidenten des Zentralamtes die Zügel entgleiten; der Dezernent wird unmittelbarer Hilfsarbeiter des Referenten. Die Zerlegung an sich zusammenhängender Geschäfte nach beiden Behörden führt hierbei unvermeidlich zu Doppelarbeit. Eine Fülle von Schreibwerk entsteht hin und her, bis der Referent auf Grund der Vorarbeit sich sein Urteil so gebildet hat, daß er nun dem Zentralamt gegenüber die Entscheidung des Ministers abwarten kann. Erschwerend kommt hinzu, daß vielfach im nachgeordneten Zentralamt dasselbe Gebiet vom fachkundigen Techniker, im vorgesetzten Ministerium vom administrativen Referenten behandelt wird.

Der Wirkungsgrad beider Behörden, des Ministeriums wie des Zentralamts ist unter diesen Umständen stark beeinträchtigt. Unnötiger Personalaufwand und schleppender Geschäftsgang sind die Folgen. Die Bemühungen zwischen Ministerium und Zentralamt klare Grenzlinien zu schaffen, werden bei der heutigen Organisation nicht von Erfolg gekrönt sein, man denke an Oberbau und Stellwerksangelegenheiten, die Beschaffung von Kohle, die Tätigkeit des Generalverkehrsamts, die Fragen wirtschaftlicher Fertigung, Einheitskonstruktionen usw.

Das Herausdrängen einzelner Referate aus dem Ministerium und die Eingliederung der Geschäfte in das Zentralamt würde die bestehenden Unvollkommenheiten nur vermehren, ohne wirksame Dezentralisation herbeizuführen. Weder die Doppelarbeit, noch die unnütze Schreiberei wären beseitigt und anstelle der Dezentralisation wäre nur weitere Geschäftszersplitterung zwischen zwei Zentralbehörden erreicht.

Die Erfahrung hat ergeben, daß die erwähnte Unterscheidung zwischen eigentlichen Ministerialgeschäften und solchen Arbeiten, die nur der Einheitlichkeit halber zentral zu behandeln sind bei einem Unternehmen, wie es die Eisenbahn ist, nicht einwandfrei möglich ist; es lassen sich nicht einzelne wichtige Teile herausschälen und für sich behandeln. Die Entlastung des Ministeriums durch Übertragung

weiterer zentraler Geschäfte an das Zentralamt ist also auch kein gangbarer Weg.

Abgabe von Geschäften an die Direktionen.

Anders liegt die Frage des Abdrängens von Geschäften an die Direktionen. Hier ist zweifellos vieles erreichbar, vor allem durch größeres Vertrauen in die Direktionen im Einzelfall und Unterlassung zu weitgehender Reglementierung. Es darf nicht Sache des Ministeriums sein, auf äußerliche Einheitlichkeit in der Handhabung von Dienstvorschriften hinzuarbeiten, wo das Ziel auch bei Verschiedenartigkeit in den einzelnen Direktionsbezirken erreichbar ist. Es ist nicht nötig, daß eine Station in Ostpreußen in allen Einzelheiten ihren Dienst so handhabt, wie ein Bahnhof in Württemberg. Wo Ungleichheiten stören, wird sich das zwischen Nachbardirektionen im gegenseitigen Benehmen ausgleichen. Ferner kann aber auch grundsätzlich auf fast allen Geschäftsgebieten die Zuständigkeit der Direktionen, und zwar ohne ihre heutige Organisation anzutasten, erweitert werden. Man denke an die ungeheure Entwertung des Geldes seit 1895; ihr ist die Zuständigkeitsabgrenzung, soweit sie nach Geldbeträgen bemessen ist, nicht gefolgt, ein Zustand, der zu seltsamen Geschäftsblüten Anlaß gibt. Diese Entlastungsmöglichkeit des Ministeriums durch die Direktionen liegt in der persönlichen Geschäftsauffassung der Ministerialdirektoren und Referenten, wie in organisatorischen Maßnahmen.

Im ganzen ergibt sich:

Eine grundsätzliche Abdrängung von ganzen Geschäftsgebieten, die heute im Ministerium bearbeitet werden, ist nicht zweckmäßig, es besteht nur die Möglichkeit der Abgabe an die Direktionen im Einzelfalle und Verschiebung der Grenzlinie zwischen Ministerium und den Direktionen innerhalb der einzelnen Geschäftsgebiete. Im allgemeinen wird die heutige Geschäftsfülle bleiben.

Es bleibt also nur der Ausweg, den Ausbau des Ministeriums selbst so auszugestalten, daß volle und schnelle Arbeitsfähigkeit erreicht wird. Dabei muß gleichzeitig die Frage des Zentralamtes geregelt werden, das in seiner jetzigen Form weder dem Ministerium gegenüber noch — wegen der fehlenden Anordnungsbefugnis — nach den Direktionen hin befriedigend abgegrenzt ist, und das eine ausreichende Hilfsbehörde des Ministeriums in seiner jetzigen Form nicht darstellt.

Dezentralisation innerhalb des Ministeriums.
Beseitigung des Zentralamts.

Die Aufgabe ist zu lösen durch Dezentralisation der Geschäfte innerhalb des Ministeriums und Auflösung des Zentralamts unter Eingliederung seiner Geschäfte, soweit sie nicht den Direktionen zugehören, in das Ministerium. Scheinbar wird hier also sogar stärkere Zentralisation gegenüber dem bestehenden Zustand verlangt. Es muß also nochmals nachdrücklich darauf hingewiesen werden, daß die bestehende Teilung der Geschäfte zwischen zwei Zentralbehörden keine Dezentralisation, sondern Geschäftszersplitterung, keine Vereinfachung und Kräfteersparnis, sondern Geschäftserschwernis und Personalvergeudung bedeutet.

Neue Organisation des Ministeriums.

Die Form für die Lösung ist:

Die Abteilungen des Ministeriums bleiben als solche bestehen, erhalten aber für bestimmte Geschäftsgebiete Selbständigkeit. Die Geschäfte, welche durch die Verwaltungsordnung als Ministerialgeschäfte besonders zu kennzeichnen sind, werden wie bisher bearbeitet, das heißt, die Geschäftsstücke laufen durch das Zentralbureau, der Minister entscheidet selbst über seine persönliche Mitwirkung. Die Unterzeichnung erfolgt durch den Abteilungsdirektor „Im Auftrage“, durch einen Staatssekretär „In Vertretung“ oder durch den Minister selbst. Die Unterschrift ist „Der Reichsverkehrsminister“, unter dieser Bezeichnung erfolgt auch die Herausgabe der Geschäftssachen.

Hauptämter.

Für Geschäfte, welche die Abteilungen selbständig erledigen, treten an Stelle der Bezeichnung „Der Reichsverkehrsminister“ und „Abteilung“ die Bezeichnungen „Reichsverkehrsministerium, Maschinenhauptamt“ oder „Reichsverkehrsministerium, Verkehrshauptamt“ usw. Die Hauptämter erhalten ihre Eingänge unter dieser Anschrift; sie laufen nicht durch das Zentralbureau, sondern unmittelbar an das Hauptamt.

Die Hauptämter erhalten für die Erledigung der Geschäftssachen die Verfassung der heutigen Eisenbahndirektionen. Der Ministerialdirektor ist in Personalunion Präsident des Hauptamts. Die Ministerialreferenten haben in Sachen des Hauptamts Dezernatsbefugnisse, zeichnen also die hinausgehenden Geschäftsstücke selbst, soweit der Präsident sich die Zeichnung nicht vorbehalten hat. Zur Entlastung des Präsidenten können nach dem Vorgang der Eisenbahndirektionen für bestimmte Arbeitsgebiete die Präsidialbefugnisse ein für allemal bestimmten Referenten zugeteilt werden. Bei einzelnen Zweigen, z. B. im Beschaffungswesen, wird sich eine gewisse Zusammenfassung verschiedener Referate als zweckmäßig herausstellen. Das kann durch Einrichtung von Generalreferaten mit Befugnissen, die denen des heutigen Etatsreferenten der Abteilungen entsprechen, geschehen. Eine Untergliederung der Hauptämter wieder in Abteilungen ist unbedingt zu verwerfen.

Die Hauptämter entscheiden und ordnen den Direktionen gegenüber an. Dritten gegenüber sind die Hauptämter entscheidende Instanz, soweit nicht besondere Vorbehalte des Ministers, z. B. bei besonders hohen Beschaffungssummen, bestehen. Der Beschwerdeweg an den Minister bleibt offen.

Alle Referenten sind einander nebengeordnet. Hilfsarbeiter im Sinne der heutigen Direktions-Hilfsarbeiter oder der Hilfsarbeiter im Ministerium sollen nicht vorhanden sein. Die Referenten sind als Ministerialräte und Beamte der Besoldungsklasse 10—12 gedacht.

Die Gliederung der Geschäfte nach Referaten wird nicht ohne weiteres der heutigen Arbeitsteilung zwischen den Ministerialreferenten und den Dezernanten des Zentralamts entsprechen können; die jetzige Geschäftsverteilung wird aber einen Anhalt für die organische Neueinteilung bilden können.

Die Präsidenten der Hauptämter legen Geschäftssachen, die nach ihrem Ermessen die Zuständigkeit

des Hauptamts überschreiten, oder deren Kenntnisnahme durch den Minister sie für erforderlich halten, in einfachster Weise durch das Zentralbureau als Ministerialsachen vor, oder bringen sie persönlich zum Vortrag.

Angelegenheiten, die den Geschäftskreis verschiedener Hauptämter berühren würden, sind im allgemeinen als Ministerialsachen zu behandeln, damit einheitliches Zusammenwirken der Abteilungen, nötigenfalls durch den zuständigen Staatssekretär hergestellt wird. Hierher gehören jedoch in erster Linie nicht Sachen bei denen lediglich kurze mündliche Besprechungen mit dem Referenten eines andern Hauptamtes zur Klärung notwendig sind.

Jedes Hauptamt hat sein eigenes Bureau, eigene Registratur und eigene Kanzlei.

Wirkung der Neugestaltung.

Das Ergebnis einer derartigen Organisation ist:

Weitestgehende Beschränkung der eigentlichen Ministerialgeschäfte, Entlastung der Person des Ministers und der Staatssekretäre und des Zentralbureaus. Erhöhung der Selbständigkeit der Direktoren und Referenten und damit des Wirkungsgrades der Arbeit. Wegfall des unnötigen Schreibwerks zwischen Zentralamt und Ministerium. Schnellerer und einfacherer Geschäftsgang. Beseitigung der vielen jetzt im Ministerium und Zentralamt geleisteten Doppelarbeit. Personalersparnis. Schaffung von Stellen mit entscheidender und anordnender Befugnis an Stelle des mit ungenügender Machtvollkommenheit arbeitenden Zentralamts. Lebendigere Fühlung zwischen Ministerium und Außenstellen durch Hereinnahme der Zentralamtsgeschäfte. Dadurch wesentliche Hebung der Sachkenntnisse der Referenten und Direktoren, sachkundigere Unterrichtung des Ministers, richtigere Maßnahmen, Möglichkeit, hochwertige Spezialisten in Stellungen entsprechend geistiger Leistung einzureihen und ihrem Tätigkeitsfeld zu erhalten.

Man wird einwenden, die Zahl der Referenten im Ministerium werde durch die Hereinnahme der Zentralamtsgeschäfte zu groß, die Ministerialdirektoren würden überlastet.

Die Befürchtung entbehrt der Grundlage. Einige Geschäfte des Zentralamts werden nicht im Ministerium in Erscheinung treten, weil sie den Direktionen zurückgegeben werden, andre werden überflüssig, z. B. die des Etatsrats. Die Geschäfte der administerativen Beschaffungsdezernate gehen in die Hand der fachkundigen technischen Beschaffungsreferenten mit über, die bei etwa auftretenden Rechtsfragen die Mitwirkung eines Referenten der Rechtsabteilung als Justitiar oder eines dem Hauptamt beizugebenden besonderen Justitiars in Anspruch nehmen. Im ganzen wird insbesondere auch wegen der jetzt bestehenden Doppelarbeit die Zahl der Dezernenten des Zentralamts durch eine wesentlich kleinere Zahl von Referenten ersetzbar sein.

Beachtet man, daß die Hauptarbeit des Zentralamts auf maschinentechnischen Konstruktions- und Beschaffungsgebiet liegt, und daß die maschinentechnische Abteilung des Ministeriums aus sachlichen Gründen in drei Abteilungen zu trennen sein wird, so ergibt sich, daß die neuen Abteilungen (Hauptämter) durchaus übersehbare Gebilde werden, die im wesentlichen nach Größe und Zusammensetzung ganz den zurzeit bestehenden Abteilungen, ergänzt durch 1 bis etwa 5 Spezialreferate und das dazugehörige Bureau entsprechen.

Gliederung des Ministeriums.

Die Gliederung des nach diesen Grundsätzen aufzubauenden Ministeriums ist folgende:

Minister, 2 Staatssekretäre, 9 Abteilungen:

1. Verwaltungs- und Rechtsabteilung (Verwaltungs-Hauptamt).
   Politik, Staatsrecht, Gesetzgebung, Verwaltungsordnung, Zuständigkeiten, Rechtsform von Verträgen, Rechtsstreitigkeiten, Rechtsverhältnisse der Privat- und Kleinbahnen.
2. Personal-Abteilung (Personal-Hauptamt).
   Personal-Haushalt, Lohn- und Besoldungssachen, Annahme, Ausbildung und Aufrücken des Personals, Personalvertretungen, Wohlfahrt.
3. Verkehrs-Abteilung (Verkehrs-Hauptamt).
   Verkehrspolitik, Verkehrswirtschaft, Tarife, Abfertigung, Transportrecht, Reklamationen, Wagendienst, Beförderungsdienst, Verkehrsvorschriften.
4. Betriebs-Abteilung (Betriebs-Hauptamt).
   Fahrplan, Zugbildung, -benutzung und -belastung, Leitungsvorschriften. Oberste Betriebsaufsicht, Bahnhofsdienst, Fahrdienst, Lokomotivverteilung, Betriebsvorschriften, Bahnpolizei.
5. Bau-Abteilung (Bau-Hauptamt).
   Bauprogramme, Baukonstruktionen, einschließlich Normalisierung und Typisierung, Bauentwürfe, Baugenehmigung, Landespolizeiliche Prüfungen, Signal- und Sicherungswesen, Fernübermittlung, Bau und Beschaffung des Oberbaues, Brückenbau, Hochbau, Tunnelbau, Bauunterhaltung, Grunderwerb und Veräußerung, Verdingungswesen.
6. Maschinenbau-Abteilung (Maschinenbau-Hauptamt).
   Bau und Beschaffung von Lokomotiven, Personenwagen, Güterwagen, Fahrzeugbremsen, elektrischen Fahrzeugen, Normung, Typisierung, Versuche, Betriebsanlagen, Elektrizitätsversorgung der Eisenbahnen, elektrische Bahnkraftwerke, elektrische Fahrleitungen.
7. Werkstätten-Abteilung (Werkstätten-Hauptamt).
   Werkstätten-Neubau, Werkstättenbetrieb, wirtschaftliche Fertigung, Werkstättenhaushalt, Werkstoff- und Gerätebeschaffung.
8. Wirtschaftstechnische Abteilung (Hauptamt für Wirtschaftstechnik).
   Gesamtstatistik, Literatur, wirtschaftliche und technische Fortschritte fremder Bahnen, Psychotechnik, Erforschung der menschlichen Leistung, Erziehungs- und Ausbildungswege zur Steigerung der Leistung, Untersuchung des wirtschaftlichen Wirkungsgrades aller Betriebseinrichtungen und Betriebsvorgänge, einschließlich Bureaubetrieb, Brennstofferforschung, Kraft- und Wärmeforschung.

9. Finanz-Abteilung (Finanz-Hauptamt). Finanzordnung, Geldbeschaffung, finanzielle Beteiligungen, Haushaltskontrolle, Kassenwesen.

Stellung der Staatssekretäre.

Die beiden Staatssekretäre führen die Geschäfte gemeinsam; sie regeln die Arbeitsverteilung unter sich. Alle großen Fragen, ganz einerlei welcher Art sie sind, werden von beiden Staatssekretären gemeinsam ihrer Erledigung zugeführt. Bei Meinungsverschiedenheiten entscheidet der Minister auf gemeinsamen Vortrag.

Fachausschüsse.

Die bisher unter Leitung des Zentralamts stehenden ständigen Ausschüsse treten unter die Leitung des zuständigen Hauptamts, Sie nehmen die von dem Bau-Hauptamt und dem Werkstätten-Hauptamt beschafften Geräte und Stoffe mit ab.

Hauptamt für Wirtschaftstechnik.

Das Hauptamt für Wirtschaftstechnik hat die wirtschaftlich-technische Untersuchung und Weiterbildung aller Vorgänge im Geschäftsbereich aller andern Hauptämter vorzunehmen, mit Ausnahme des Werkstätten-Hauptamtes. Dessen Arbeitsgebiet ist so fest in sich abgeschlossen, daß es die Wirtschaftlichkeit seiner Betriebe auch ohne Zusammenhang der übrigen Dienstzweige beobachten und entwickeln kann.

Das Hauptamt für Wirtschaftstechnik wird die Arbeitsvorgänge im ganzen, also außerhalb des begrenzten Rahmens der einzelnen Hauptämter untersuchen müssen, um vollkommene Ergebnisse zu erzielen. Eine Eingliederung des technisch-wirtschaftlichen Arbeitsgebietes in ein andres Hauptamt erscheint daher nicht zweckmäßig, Die Frage z. B. ob geschlossene Züge zu bilden sind oder nicht, umfaßt als wirtschaftlich-technisches Problem alle Transport- und Betriebsvorgänge, einschließlich tarifarischer Maßnahmen, vom Lager des Versenders ab bis ins Haus des Verbrauchers.

Das Arbeitsgebiet des Hauptamtes für Wirtschaftstechnik ist zur Eingliederung in ein andres Hauptamt auch zu groß. Es bildet die Verwirklichung der noch immer geforderten Stelle für Betriebsforschung soll aber weit darüber hinaus die Kalkulations- und Arbeitsmethoden moderner Betriebe, die Arbeitsorganisation auf wissenschaftlicher Grundlage in den Gesamtkörper der Eisenbahn-Organisation hineintragen.

Dem Hauptamt fehlt der Unterbau bei den Direktionen; es kann hierauf nicht weiter eingegangen werden, es sei nur darauf hingewiesen, daß der Schwerpunkt der wirtschaftstechnischen Außentätigkeit in der beobachtenden, überwachenden und organisierenden Arbeit hervorragender Einzelkräfte liegen muß, die als Spezialisten ein bestimmtes Gebiet auf jeder Dienststelle nacheinander in wochen- oder monatelanger persönlicher Anwesenheit solange behandeln, bis durch Erziehung des Personals und Ordnung der Zustände ein wirtschaftlicher Erfolg vorliegt. Was auf diesem Gebiet zu erreichen ist, beweisen die Frfahrungen anläßlich der Arbeiten des Ausschusses für das Gedingwesen in den Werkstätten.

Das Hauptamt für Wirtschaftstechnik ist eine wesentliche Vorbedingung für die Gesundung der Eisenbahnfinanzen.

Bei der Maschinenbau-Abteilung (Maschinenbau-Hauptamt) wird Zweiteilung in Erwägung zu ziehen sein, sobald mit der Weiterentwicklung des elektrischen Betriebes das vorliegende Gebiet für den Ministerialdirektor (Präsident) zu schwer übersehbar wird.

Zweigstellen des R. V. M.

Im vorstehenden Vorschlag ist auf die noch bestehenden Zweigstellen des Reichsverkehrsministeriums keine Rücksicht genommen. Ihre Beseitigung in ihrer heutigen Form ist sachlich unumgänglich. Die Durchführung der Beseitigung ist mehr eine politische als eine organisatorische Frage. Es wäre bedauerlich, wenn durch ihr Bestehenbleiben die künftige Neugestaltung der Reichseisenbahn von vornherein schwer belastet würde.

Wasserstraßen und Schiffahrt.

Ebenso ist die Frage der Wasserstraßen und des Luft- und Kraftfahrwesens nicht behandelt worden. Der Umfang der Wasserstraßen und aller damit zusammenhängender Angelegenheiten rechtfertigt ihre selbständige Stellung wohl am zweckmäßigsten unter einem besonderen Staatssekretär des Reichsverkehrsministeriums. Der Ausgleich zwischen Eisenbahnen und Wasserstraßen wird sich bei freier Konkurrenz ebenso erreichen lassen, wie bei der heutigen auf die Dauer unhaltbaren Verkehrszwangswirtschaft. Die verkappte Zuschußleistung an die Schiffahrt seitens der Eisenbahn, die in der heutigen gewaltsamen Abdrängung von Frachten aufs Wasser besteht, wird auf die Dauer von der Eisenbahn, die doch ein selbständiges wirtschaftliches Unternehmen sein soll, nicht ertragen werden können. Wenn das Staatsinteresse die Erhaltung der Schiffahrt verlangt, so wird es möglich sein, die Reichsfinanzen dazu ebenso unmittelbar heranzuziehen, wie dies zur Behebung des Eisenbahndefizits geschehen muß.

Luft- und Kraftfahrwesen.

Luft- und Kraftfahrwesen füllen ein eigenes Staatssekretariat oder ein eigenes Hauptamt bei ihrer heutigen Bedeutung noch nicht aus. In der Volkswirtschaft spielen sie erst einen kleinen Bruchteil der Rolle, die den Eisenbahnen zukommt. Beide Verkehrszweige können auch nur auf dem Boden der Privat-Initiative gedeihen. Der Gesetzgeber wird ihnen aber den Weg ebnen müssen, wenn sie weiter dem Schutz des Reichsverkehrsministeriums anvertraut bleiben sollen, so können die gesetzgeberischen Maßnahmen der Verwaltungsabteilung zugewiesen werden, wie dies für die Reichsaufsicht der Privat- und Kleinbahnen gedacht ist. Soweit technische Fragen auftauchen sollen, werden sie in dem Maschinenbau-Hauptamt beurteilt werden können. Sollte nach näherer Prüfung Trennung des Luft- und Kraftfahrwesens und möglichst selbständige Trennung beider Teile sachlich geboten sein, so könnte dem Bedürfnis durch je eine besondere Ministerialabteilung Rechnung getragen werden.

Ausgearbeitet auf Anregung Sr. Exzellenz des Herrn Reichsverkehrsministers (Audienz vom 19. Juli 1920).

Verschiedenes.

Literatur.

Der Eisenhochbau. Ein Handbuch für Lernende und Lehrende, sowie zum Gebrauch für entwerfende und ausführende Architekten und Ingenieure. Von Geh. Regierungsrat Hermann Boost, ord. Professor der Techn. Hochschule Charlottenburg. 761 S. mit 1432 Textabbildungen und 62 Tafeln mit Abbildungen in besonderem Atlas. Verlag von Hugo Sadowsky, Darmstadt 1920. Preis mit Atlas M. 120.—

Dieses Werk gibt in klarer und erschöpfender Weise dem Leser die Mittel, sich ohne fremde Hilfe zum Eisenkonstrukteur heranzubilden. Alle das Gebiet der Eisenkonstruktionen betreffenden Fragen finden eine eingehende Erörterung. Die für die Konstruktion grundlegenden Voraussetzungen und Anordnungen, wie die Berechnung der Niete, Querschnittsbestimmung der Konstruktionsteile, Ausbildung der Knotenpunkte sowohl von ebenen wie von Raumfachwerken sind besonders eingehend behandelt. Die Ableitungen und Darlegungen, die sich überall organisch entwickeln, werden durch eine Fülle von Beispielen ausgeführter Bauwerke weiter erläutert und beleuchtet, so daß sich auch ein Anfänger in dieses anfangs nicht leicht zugängliche Gebiet unschwer hineinleben kann. Dem erfahrenen Konstrukteur gibt das Werk wertvolle Hilfsmittel an die Hand. Vor der Besprechung der eigentlichen Konstruktionen hat der Verfasser auf den ersten 48 Seiten kurze Abrisse über die Eisenhüttenkunde, die Formgebung, Handelsfabrikate, Beschaffung und Prüfung des Eisens, Rostbildung und Rostschutz und das Verhalten des Eisens im Feuer und feuersichere Ummantelungen gegeben. Es folgen alsdann ausführliche Abschnitte über die Verbindungsmittel der Eisenkonstruktionen, Anschlüsse, Stoß- und Knotenpunktsverbindungen von Stäben, Säulen, ebene Tragwerke, wobei die statischen Verhältnisse stets eine klare und ausreichende Berücksichtigung finden. Weitere Abschnitte behandeln die Zwischendecken, Treppen, Balkone, Fachwerkbauten in Eisen, Dächer, Dachdeckungen, Kuppel-Zelt-, Zelt- und Turmdächer sowie die praktische Ausführung der Entwürfe. Mit dem vorliegenden Werke hat der Verfasser ein klares und erschöpfendes Bild des Eisenhochbaues gegeben, das für den Ingenieur und Architekten, den Anfänger sowohl wie den erfahrenen Konstrukteur gleich wertvoll sein wird. Besonders verdient noch die gute Ausführung der Zeichnungen und des Druckers hervorgehoben zu werden.

Hannover. Dr.-Ing. Schröder.

Schaffen und Schauen. Band I: Volk und Vaterland. Vierte Auflage. Teubner, rd. 680 S.

Das in seinen früheren Auflagen vor dem Krieg erschienene Buch will dem Deutschen, in Sonderheit der deutschen Jugend ein Führer zu ernster Lebensauffassung und zu tatkräftiger Vaterlandsliebe sein. Die neue Auflage, in den Zeiten tiefsten vaterländischen Elends erschienen, will die Aufgabe lösen, die zu den dringendsten und wichtigsten gehört: unsre Jugend, namentlich die dereinst zur Führung berufene, mit dem Glauben an Volk und Vaterland, mit echtem Vaterlandsgefühl und wahrer Staatsgesinnung zu erfüllen.

Das Werk gibt ein Bild alles dessen in seiner Vielgestaltigkeit, was sich zur großen Einheit des deutschen Vaterlandes zusammenschließt, das deutsche Land als Boden deutscher Kultur, das deutsche Volk in seiner Eigenart, die deutsche Heimat in ihrem Reichtum, das deutsche Reich in seinem Werden, die deutsche Volkswirtschaft nach ihren Grundlagen und wichtigsten Zweigen, der Staat, seine Kräfte und seine Aufgaben, Recht und Verwaltung, Wirtschaft und Sozialpolitik, Bildungs- und Kirchenwesen, Wehrmacht und auswärtige Beziehungen — endlich die wichtigsten Berufsarten nach ihrem inneren Wesen werden dargestellt. Stellt das Werk so eine lebensvolle, unparteiische Bürgerkunde des neuen Deutschland dar, haben Männer der verschiedenen Stände und Parteien an ihm mitgearbeitet, so ruft es zur Mit- und Zusammenarbeit auf dieser Grundlage auf.

Obwohl das Buch nicht eigentlich wissenschaftlich ist, empfehlen wir es nicht nur den jüngeren sondern auch den älteren Fachgenossen aufs Wärmste. Es wird in dieser Zeit allen Trost, Mut, Belehrung und Hoffnung spenden.

Prof. Blum.

Kolonial- und Kleinbahnen. Von Prof. F. Baltzer. Zwei Bändchen der Sammlung Göschen. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger.

Der Verfasser, der lange Jahre als Vortragender Rat die Verkehrserschließung unsrer Kolonien geleitet hat, hat hier in gedrängter, klarer und zielsicherer Weise seine Erfahrungen und Ansichten niedergelegt. Uns sind allerdings unsre eigenen Schutzgebiete zurzeit vorenthalten; trotzdem ist diese Veröffentlichung sehr zu begrüßen, da wir im Inland das bisher teils stiefmütterlich, teils unrichtig behandelte Klein- und Schmalspurbahnwesen mehr pflegen müssen, und da so viele deutsche Ingenieure künftig im Ausland, vornehmlich in den noch wenig erschlossenen Gebieten der Tropen und Subtropen deutsche Technik zu Ehren zu bringen haben. Es werden erörtert: Die Kolonialbahnen Afrikas, die Kleinbahnen der wichtigsten Kulturländer, Unternehmungsform, Vorarbeiten, Vorträge, Spurweite, bauliche Ausgestaltung, Fahrzeuge, Betrieb, Verkehr. Indem wir die trefflichen Bücher, namentlich den im Kleinbahnwesen und den im Ausland tätigen und den auf Auslandtätigkeit sich vorbereitenden Fachgenossen, bestens empfehlen, müssen wir dem Verfasser nur in einem Punkt widersprechen: Das preußische Kleinbahngesetz hat unsrer Überzeugung nach nicht günstig gewirkt; es wird von allen hierüber befragten Sachverständigen als dringend abänderungsbedürftig bezeichnet und hoffentlich recht bald durch eine Reichs-Kleinbahn-Ordnung ersetzt. Prof. Blum.

Grundriß der Wirtschaftsgeographie. Von K. v. d. Aa, Direktor der Handelsschule in Bautzen. 3. Aufl. Teubner. Preis 4 M + Teuerungszuschläge.

Das Werk behandelt in erster Linie Deutschland, und zwar seine geographischen Wirtschaftsgebiete, seine Verkehrsstellung und die Hauptteile seiner Wirtschaft; außerdem werden die wichtigsten nichtdeutschen Wirtschaftsgebiete (mit besonderer Berücksichtigung der europäischen) erörtert. Das Buch gibt klare, genaue und erschöpfende Auskunft und eignet sich ebenso sehr zum Einarbeiten in dieses Wissensgebiet wie zum Nachschlagen. Die vielen kleinen Skizzen sind recht lehrreich. Alle Angaben berücksichtigen voll den Weltkrieg und seine Folgen. Das Werkchen eignet sich auch gut als Geschenk für die Jugend. Der Verkehrsfachmann hat allerdings zu bemängeln, daß der Personenverkehr gegenüber dem Güterverkehr zu stark betont ist; das Wort „Expreßzug" brauchte in solchen Leitfaden überhaupt nicht vorzukommen. x.

Einführung in die Volkswirtschaftslehre. Von Alice Salomon. Teubner, Leipzig. Preis 2,80 M + Teuerungszuschläge.

Das als Lehrbuch für Frauenschulen gedachte Werkchen gibt eine sehr gute Übersicht über die Grundlagen der Volkswirtschaftslehre mit besonderer Berücksichtigung der Tages- und der Frauenfragen. Aus dem Inhalt nennen wir folgende Gebiete: Entstehung der Volkswirtschaft, die Volkswirtschaft im 19. Jahrh., Landwirtschaft, Gewerbe, Arbeiterfrage, Versicherungswesen, das Wirtschaftsleben im Krieg und nach dem Frieden. Das Buch bemüht sich, Tatsachen zu geben und objektiv darzustellen. Es wird jedem willkommen sein, der sich schnell unterrichten will. x.

Lager-Versuche. Berichte aus dem Versuchsfeld für Maschinenelemente der technischen Hochschule in Berlin. (2. Heft, Verlag von R. Oldenbourg.)

Der Mangel an erprobten Lagermetallen seit Kriegsbeginn hat dem Verein Deutscher Maschinenbauanstalten, dem Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes und dem Reichsamt des Innern Veranlassung gegeben, gemeinsam und planmäßig eine große Reihe von Lagerversuchen in der technischen Hochschule Charlottenburg zu veranstalten. Die Versuche lieferten bezüglich der Metalleigenschaften und über alle anderen Arbeitsbedingungen von Lagern wertvolle Ergebnisse. Von den hierbei in wissenschaftlicher Weise bearbeiteten Gesichtspunkten seien hier nur genannt: Belastungsschwankungen, Kantendrücke, Schmiernuten, Staufferbüchsen, Fettschmierung, Preßschmierung, Einfluß des Einlaufens, das Wesen dieses Vorganges, das Anlaufen, Stillstandsdauer, Größe der Lagerluft usw. Auf Kugellager und Walzenlager beziehen sich die Versuche nicht. Die vielen Schwierigkeiten, welche in letzter Zeit aus den Mängeln der Lager und ihrer Pflege entstanden sind, lassen sich an Hand dessen, was dieser Versuchsbericht bietet, klären. Er wird in der Hand jedes an wissenschaftliches Arbeiten gewöhnten Betriebsleiters und Entwurfsingenieurs wertvolle Dienste leisten.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

VERKEHRSTECHNISCHE WOCHE
UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Mitteilungsblatt der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. und des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Staats- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

Verlag und Expedition: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährl. 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag. Anzeigen: pro mm Höhe 1 spaltig 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M. Bei Chiffreanzeigen sind der Bestellung außer dem Zeilenpreise 4 M pro Aufnahme für Verwaltungskosten beizufügen. Erfüllungsort für beide Teile Leipzig.

Heft 3. | Leipzig, den 20. Jan. 1921 | XV. Jahrgang.

Inhaltsverzeichnis.

Zur Eisenbahnausrüstung von Häfen.

Von W. Cauer, Geheimem Baurat, Professor. (Fortsetzung von Seite 8.)

E. Anlagen in Zwischenanlaufstellen.

Bei den bisher beschriebenen Anlagen war die stillschweigende Voraussetzung gemacht, daß an ihnen Schiffe bei Beendigung ihrer Fahrt ganz leer gemacht werden oder beim Beginn ihrer Fahrt beladen werden sollen, oder daß an demselben Kai beides unmittelbar nacheinander geschieht. Für das Anlegen von Schiffen unterwegs in Häfen, wo sie in der Regel nur einen kleinen Teil ihrer Ladung abgeben und durch eine kleine Menge neuer Ladung ergänzen, eignen sich diese Anlagen im allgemeinen nicht, weil die Breiten der Kaischuppen und Lagerflächen auf ganze Schiffsladungen berechnet werden und auch die Vorrichtungen zum Verstürzen und Entlöschen von Massengütern den einheitlichen Ausgangs- bzw. Zielpunkt der Ladung voraussetzen. Die Tourendampfer und die Dampfer der Linienschiffahrt, die auf einem Wege von einem Ausgangshafen nach einem Endhafen oder auf einer Rundfahrt bis zum Ausgangshafen zurück der Reihe nach eine Anzahl von Häfen anlaufen, legen vielfach (so z. B. längs der norwegischen Westküste und in vielen Mittelmeerhäfen) überhaupt nicht an Kais an, sondern gehen auf der Reede oder im Hafenbecken vor Anker (oder legen in letzterem sich an Bojen oder Dalben), um die für den Hafen mitgebrachte Ladung mittels der eigenen Ladevorrichtungen des Dampfers in kleine Fahrzeuge (Leichter, Barken) zu entlöschen und ebenso aus solchen Fahrzeugen ihre aus dem betreffenden Hafen kommende Beiladung einzunehmen. In der Regel sind in solchen Fällen in den betreffenden Häfen Kaimauern mit ausreichender Wassertiefe nicht vorhanden. Daß man aber unter Umständen auch in Häfen, wo es anginge, anzulegen, bisweilen so verfährt, wurde oben beim Beispiel des Hafens Saloniki erwähnt. Im allgemeinen aber wird es sich empfehlen, in an sich mit Schiffskais ausgerüsteten Häfen für die Dampfer, die dort nur einen Zwischenaufenthalt machen, besondere Einrichtungen zu treffen. In gewissen Fällen kann es allerdings zweckmäßig sein, die Dampfer in Zwischenanlaufstellen an die voll ausgerüsteten Kais anlegen zu lassen. Das trifft einmal dann zu, wenn der Dampfer in einer Zwischenanlaufstelle einen erheblichen oder den größeren Teil seiner Ladung einzunehmen oder zu löschen hat, wie dies namentlich bei der Linienschiffahrt nicht selten der Fall ist. Dann kann es aber auch für kleinere Tourendampfer (auch Küstendampfer) zweckmäßig sein, wenn sie derselben Schiffahrtsgesellschaft gehören, wie die an denselben Kais verkehrenden großen Dampfer, so daß dann in möglichst einfacher Weise Güter, die mit den großen Dampfern angekommen sind (falls sie nicht von Bord zu Bord übergehen können), aus den Kaischuppen, wo sie zunächst gelagert sind, in die Tourendampfer überführt werden können, und umgekehrt. Aber das wird in der Regel nur in Ausgangs- und Endhäfen der Tourendampfer zutreffen. Im übrigen entzieht die Benutzung eines voll ausgerüsteten Kais für Tourendampfer entsprechende Kailängen dem sonstigen Verkehr, bedingt also entweder einen Überfluß an Kailängen oder ein Warten der Schiffe, für die die Kais eigentlich erbaut sind, also in jedem Falle etwas Unwirtschaftliches. Besondere Einrichtungen auf Zwischenanlaufstellen sind bisweilen kaum nennenswert. So ist in Brindisi der Kai, an dem die Dampfer des vormaligen Österreichischen Lloyd anlegen, weder mit Gleisen noch mit Schuppen noch mit Ladevorrichtungen ausgerüstet; die mitzunehmenden Güter lagern auf der gepflasterten Kaifläche unter freiem Himmel, werden von da mittels der eigenen Ladevorrichtungen der Dampfer verladen, nachdem diese auf demselben Wege die für den Hafen mitgebrachten Güter entlöscht und auf der Kaifläche niedergelegt haben. Aber man kann sehr wohl einen zweckmäßigen Mittelweg in der Kaiausrüstung gehen. Dies zu beachten ist um so wichtiger, als die Zwischenanlaufstellen der Schiffe sich nicht auf kleine Häfen beschränken, sondern auch recht bedeutende Häfen (wie z. B. Brindisi und Piräus) in der Hauptsache, andere bedeutende Häfen neben beginnendem und endendem Verkehr Zwischenverkehr haben, so Antwerpen, Amsterdam, Rotterdam, Genua, Neapel, Southampton.

An besonderen Kais für Zwischenanlauf wird, sofern nicht ein größerer Teil der Ladung einzunehmen oder zu löschen ist*), in der Regel ein unmittelbarer Übergang von Gütern zwischen Schiff und Eisenbahn nicht statt-

*) Wo dies der Fall ist, wird es sich aber meist empfehlen, den Dampfer an einem voll ausgerüsteten Kai anlegen zu lassen, wie dies z. B. in Antwerpen geschieht.

finden. Denn man muß dafür sorgen, daß der eingetroffene Dampfer mit kürzestem Aufenthalt abgefertigt werden kann, und das würde in Frage gestellt werden, wenn man die Wiederabfahrt von dem rechtzeitigen Eintreffen der beladenen oder der rechtzeitigen Laderechtstellung der leeren Eisenbahnwagen abhängig machen wollte. Man wird also einen Kaischuppen zwar geringer, aber doch solcher Breite vorzusehen haben, daß die bei einem Dampferbesuch mitzunehmenden und mitgebrachten Güter hintereinander Platz haben, wobei man die mitzunehmenden zweckmäßig zunächst dem Kai lagern wird, um für ihre Zuführung zu den Hebevorrichtungen möglichst kurze Karrwege zu haben. (Ebenso sollte man in der Regel verfahren, wo Schiffe an Schuppenkais der früher beschriebenen Art nacheinander entlöscht und wieder beladen werden, namentlich also auch in den Ausgangs- und Endhäfen von Tourendampfern.) Für die Zu- und Abführung der Güter nach und aus den Kaischuppen wird in der Regel ein auf der Landseite längs der dort angeordneten Ladebühne verlegtes Ladegleis genügen, für das die Zugänglichkeit ähnlich, wie früher beschrieben, zu schaffen sein wird. Es kann aber zweckmäßig sein, auch am Kai wenigstens ein Gleis (nach Bedarf mehr) vorzusehen, um solche Güter, die sich wegen ihres Umfanges und Gewichts zur Behandlung im Kaischuppen nicht eignen, unmittelbar zwischen Schiff und Eisenbahnwagen überzusetzen. Dieses Gleis kann dann auch in geeigneten Fällen, wo dies ohne Zeitverlust für das Schiff möglich ist, zum unmittelbaren Überladen gleichartiger Güter zwischen Schiff und Eisenbahn benutzt werden. Um es auch als Schuppengleis benutzen zu können, empfiehlt es sich, es mit Gleismitte in 1,65 m Abstand von der Kante der wasserseitigen Ladebühne zu verlegen. Benutzt man dies Gleis für den Schuppen mit, so ergibt sich aus der oben beschriebenen Lagerungsart der Güter, daß man tunlich die ausgehenden Güter über das kaiseitige Gleis dem Schuppen zuführt, die einkommenden Güter über das landseitige Gleis fortführt. Die Kaifläche zwischen Schuppen und Kaikante wird man breit genug zu machen haben, daß dort auch Landfuhrwerk verkehren kann, und das dort liegende Gleis mit einpflastern. Ob und inwieweit der Zugang von Landfuhrwerk auch durch Einpflasterung der landseitigen Gleise oder von der Stirnseite her usw. zu schaffen ist, wird von dem Umfang des Landfuhrverkehrs abhängig zu machen sein. Als Hubvorrichtungen werden die früher besprochenen Halbportalkrane, wie bei gewöhnlichen Schuppenkais, zu verwenden sein*).

F. Besondere Anlagen für den Personenverkehr.

Die Reisenden gehen in den meisten Fällen auf die Schiffe an denjenigen Stellen über, auf denen diese vorher ihre Ladung eingenommen haben, ebenso wie die ankommenden Reisenden das Schiff, nachdem es an seiner Entlöschungsstelle angelegt hat, vor Beginn des Entlöschens verlassen. Nur in gewissen Fällen, so namentlich, wenn zwischen dem Räumen des Liegeplatzes am Kai und der Abfahrt des Schiffes ein größerer Zeitraum liegt, pflegt man die abfahrenden Reisenden nebst Gepäck, ferner Post- und Eilfrachtsendungen erst später, sei es an besonderer Kaistelle, sei es mit kleinem Dampfer (Tender) zuzuführen. In Zwischenhäfen dürfte es allerdings kaum vorkommen, daß man den Aufenthalt des Schiffes durch zweimaliges Anlegen vergrößert. Hier ist also der Zu- und Abgang der Reisenden an dem Frachtkai als Regel zu betrachten.

Damit die Reisenden samt Gepäck bequem zu- und abgehen können, empfiehlt es sich, dafür Sorge zu tragen, daß sie mittels städtischen Fuhrwerks (Droschke) auf der gepflasterten Kaifläche bis an das Schiff fahren können, was besonders gut dann möglich sein wird, wenn der Zu- oder Abgang außerhalb der Arbeitszeit der Kranvorrichtungen liegt, und wenn auch die Kaigleise möglichst unbesetzt sind. Für die Abreise trifft dies bisweilen so zu, daß die Abfahrtzeit in eine Abendstunde des Tages gelegt wird, in dessen Verlauf die Beladung des Schiffes fertig geworden ist. Wo man in der Abfahrtzeit von der Tide abhängig ist, kann man allerdings auf solchen Vorteil nicht rechnen. Bei ankommenden Schiffen kann man die Zeit überhaupt nicht bestimmt abpassen, da man von Wind und Wetter und sonstigen Umständen abhängig ist, die Unregelmäßigkeiten der Fahrzeit verursachen. Während an den gewöhnlichen Schuppenkais für das Warten der Reisenden im allgemeinen keine besonderen Vorkehrungen getroffen zu werden brauchen, da die Reisenden am Kai erst eintreffen, wenn es Zeit ist, an Bord zu gehen, empfiehlt es sich, an den für Zwischenhalte der Schiffe bestimmten Kais (s. unter E.) solche Vorkehrungen zu treffen, weil die Reisenden sich hier zur planmäßigen Verkehrszeit des Dampfers einfinden müssen, es aber häufig vorkommt, daß sie bei Verspätung des Dampfers stundenlang warten müssen. Ob ein Schutzdach genügt, oder ob ein Warteraum, tunlich heizbar und unter Umständen auch mit Wirtschaftsbetrieb, einzurichten sein wird, ist von den besonderen Verhältnissen abhängig zu machen. Der Warteraum wird sich zweckmäßig an ein Stirnende des Kaischuppens legen und von einer an die Stirnseite geführten Fahrstraße zugänglich machen lassen, so daß die Personenfuhrwerke die Kaifläche nicht zu befahren brauchen.

In allen diesen Fällen ist bei dem Übergang der Reisenden nach und von den Schiffen die Eisenbahn nicht beteiligt. Dagegen kommt die Verbindung von Eisenbahnpersonenverkehrsanlagen mit den Anlegestellen der Dampfer da in Frage, wo reine Personendampfer oder Dampfer für Personen- und Güterbeförderung*) mit starkem Personenverkehr an Eisenbahnzüge anschließen. Liegt der Personenbahnhof der Hafenstadt in unmittelbarer Nähe des Kais (wie z. B. in Kiel), so brauchen keine besonderen Anlagen für den Übergang geschaffen zu werden, und es ist nur dafür zu sorgen, daß die Wege zwischen Schiff und Empfangsgebäude über die Kaistraßen hinweg möglichst einfach und kurz ausfallen. In der Mehrzahl der Fälle, wenn der Personenbahnhof der Hafenstadt nicht in unmittelbarer Nähe der Kais liegt und auch zweckmäßigerweise nicht dahin verschoben werden kann, hat man zu dem Auskunftmittel gegriffen, einen besonderen Hafenpersonenbahnhof anzulegen, bis zu dem die Züge, nachdem sie im Hauptpersonenbahnhof gehalten haben, ganz oder zum Teil überführt werden. Am bequemsten für den Eisenbahnbetrieb ist es natürlich,

*) Sollte man hiervon absehen, um das Löschen und Laden mittels der Schiffswinden zu bewirken, dann muß der Schuppenfußboden in Kaihöhe liegen, um die Güter aus dem Schuppen in die Reichweite der Schiffswinden heranzukarren zu können. (Vgl. die Ausführungen auf S. 404, 1920.)

*) Eine besondere Stellung nehmen hier die Schnelldampfer ein, die wegen ihres großen Kohlenverbrauchs nur wenig Fracht mitführen können. (Verkehr solcher z. B. in Cuxhaven, Bremerhaven, Hamburg, Liverpool, Calais, Dover.)

wenn die Züge bei dieser Überführung ihre Fahrtrichtung fortsetzen können, wobei der Hauptpersonenbahnhof die Durchgangsform erhält, durch ihn hindurch also die Bahn bis zu dem den Endbahnhof bildenden Hafenbahnhof weiterläuft. Die Örtlichkeit kann aber leicht auch dazu zwingen, die Verbindung nach dem Hafenpersonenbahnhof im Hauptpersonenbahnhof mit Spitzkehre anzuschließen.

Man wird stets bestrebt sein, den Hafenpersonenbahnhof möglichst weit nach der Hafenmündung zu vorzuschieben, weniger, um den Schiffsweg zu verkürzen, als, um möglichst zu verhüten, daß die Personendampfer auf ihrem Wege nach und von der Anlegestelle durch den Schiffsverkehr im Hafen, bei ungünstiger Hafenform auch durch das Durchfahren enger oder stark gekrümmter Wege, Zeit verlieren. So hat man in Dover den Hafenpersonenbahnhof ursprünglich*) auf die Innenseite des Hafendamms, der die Hafenbegrenzung gegen die See bildenden in sie vorspringenden Mole, gelegt (de Thierry, Fr. und O. Franzius, S. 220, 335—336), ebenso in Calais (de Thierry, Fr. und O. Franzius, S. 252—253) an den Vorhafen, außerhalb der zu den Docks führenden Schleusen. Wo das Wasser verhältnismäßig ruhig ist, hat man auch wohl die Gleise auf einen in das freie Wasser vorspringenden Landungssteg hinausgeführt und auf dessen Ende den Personenbahnhof angelegt, eine Anordnung, die sich namentlich in England findet. Wo man

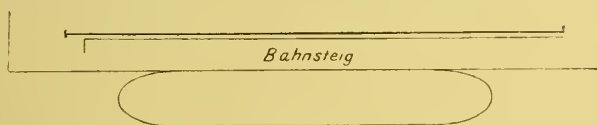


Abb. 36. Personenkai einfachster Anordnung.

den Hafenpersonenbahnhof im Hafeninneren anordnet, wird im Zusammenhang mit der Gesamtgestaltung des Hafenplans, wie sie sich aus der vorhandenen Örtlichkeit entwickeln läßt, dem Hafenbahnhof eine geeignete Stelle anzuweisen sein, wobei er sowohl an ein Landkai, wie auf eine Kaizunge zu liegen kommen kann. Während bei Lage auf der Binnenseite einer Mole oder längs eines Landkais die Anordnung notwendig einseitig ausfällt, kann man auf einem Landungssteg und auf einer Kaizunge zu beiden Seiten des Personenbahnhofs mit ihm in Beziehung stehende Kais einrichten, wodurch die Gesamtanlage gedrungener wird und bei gleicher Leistungsfähigkeit die Wegelängen für Reisende und Gepäck erheblich kleiner werden. An einem Landkai kann sich aus der Lage der Bahnlinie auch ein rechtwinklig oder nahezu rechtwinklig zur Kaikante stehender Kopfbahnhof ergeben, der dann vom Kai aus naturgemäß von dem Kopfende her zugänglich ist.

Bei schwachem Verkehr kommt man u. U. mit einem (nach Abb. 36) stumpf endenden Bahnsteiggleis ohne Nebengleise aus, in das der Reisende bringende Zug mit ziehender Lokomotive einfährt, um dann nach Aussteigen der Reisenden von seiner Lokomotive zum Hauptbahnhof oder zu einer Abstellanlage zurückgedrückt zu werden. Die zur Abfahrt bestimmten Züge werden umgekehrt rückwärts in das Bahnsteiggleis gedrückt. Die Reisenden gelangen über den Bahnsteig zu der neben diesem gleichlaufenden Kaikante. Denselben Weg nehmen Gepäck, Postsachen, Eilgut. Nach Bedarf können Schutzdächer, Wartehallen, Aborte usw. vorgesehen werden. Ist der Verkehr größer, hat man namentlich damit zu rechnen, daß für zwei oder mehrere Dampfer und Züge gleichzeitig ein Übergang zwischen Eisenbahn und Schiff stattfindet, so braucht man zwei oder mehrere Bahnsteiggleise und Bahnsteige. Diese wird man regelmäßig schienenfrei durch Personentunnel zugänglich zu machen haben, deren Anlage bei Gestaltung der Bahn als straßenfreie Hochbahn (vgl. die früheren Ausführungen) keine Schwierigkeiten zu machen braucht. Dann liegt auch keine Veranlassung vor, an der Kopfform (mit Querbahnsteig am Ende) festzuhalten, so daß man ein Durchlaufgleis für den Lokomotivrücklauf einrichten und, je nach der verfügbaren Länge, durch Weichen oder durch eine Schiebebühne (bei wenigen Gleisen auch durch Drehscheiben) mit den Enden der Bahnsteiggleise in Verbindung setzen wird. Die auf solchem größeren Bahnhof erforderlichen Räume zur Abfertigung von Reisenden, Gepäck, Post, Eilgut, auch für die Zollbehandlung, sofern die Schiffsverbindung nach dem Ausland geht, ferner nach Bedarf Warte- und Erfrischungsräume, Aborte usw., sowie die Räume für den inneren Dienst können entweder unter der Bahnsteiggleisanlage angeordnet werden, oder in einem Vorgebäude, das zwischen Bahnsteiggleisanlage und Kai steht, oder es kann ein gemischtes Verfahren angewandt werden. Das Gebäude zwischen die Bahnsteiggleise zu stellen, wie in Calais geschehen (Abb. 37 nach Deharme, S. 380) empfiehlt sich aus den bekannten gegen die Inselform der Bahnhöfe sprechenden Gründen nicht. Im übrigen ist aber die Abb. 38 lehrreich wegen der Vermeidung von Straßenkreuzungen mittels Hochlage der Bahn, wegen der Heranführung der Fahrstraßenverbindung bis zu einem unmittelbar vor dem Empfangsgebäude liegenden Vorplatz, damit auch auf diesem Wege Reisende nach und von den Schiffen gelangen können, und wegen der Durchgangsform des Bahnhofs mit Vorsorge für den Lokomotivrücklauf. Bemerkenswert ist ferner, daß man bei dem starken Wechsel der Wasserstände an der am Vorhafen gelegenen Kaimauer durch Anlage zweier Galerien in der Vorderwand der Kaimauer drei durch Treppen verbundene Plattformen übereinander geschaffen hat, um bei verschiedener Höhenlage der Schiffe doch bequem an und von Bord gelangen zu können. Ein anderes Mittel zu demselben Zwecke sind bekanntlich vor die Kaikante gelegte schwimmende Landebrücken (Hamburg, Liverpool), die auch bei Eisenbahnpersonenkais angewendet werden können.

Abb. 38 zeigt eine Anordnung, wie sie den Vorschlägen in meinem Gutachten über die Eisenbahnausrüstung des Hafens Piräus zugrunde lag, und in diesem Gutachten andeutungsweise beschrieben war. Es wurde angenommen, daß die internationalen Züge von anderen europäischen Hauptstädten nach Athen bis zum Bahnhof Piräus durchlaufen und von hier die durchgehenden Wagen bis in einen Hafenpersonenbahnhof im Freihafengebiet durchgeführt werden, wo die Reisenden nach Ostasien, Ägypten, Ostafrika usw. auf die Dampfer griechischer und ausländischer Dampferlinien übergehen können. Dagegen war ferner vorausgesetzt, daß für den Schiffsverkehr nach und von anderen griechischen Häfen im allgemeinen kein gleichgroßes Interesse für den unmittelbaren Übergang zwischen Eisenbahn und Schiff besteht, und daß die be-

*) Nach de Thierry, Fr. und O. Franzius, S. 220—221 ist beabsichtigt, künftig einen Hafenbahnhof auf einer in den Hafen vorspringenden Kaizunge anzulegen.

treffenden Schiffe zur Vermeidung von Zollumständlichkeiten daher zweckmäßiger im Zollhafen anlegen. Nur bei gewissen Dampferlinien nach und von griechischen Häfen von besonders großer Bedeutung für den Personenverkehr (namentlich war an Kreta gedacht; jetzt würde auch Smyrna in Betracht kommen) erschien die unmittelbare Übergangsverbindung mit der Eisenbahn als so wichtig, daß dagegen die Rücksicht auf erschwerte Zollüberwachung zurückzutreten hätte. Für diese sind deshalb auch Anlegestellen beim Hafenpersonenbahnhof im Freigebiet vorgesehen, wobei vorauszusetzen ist, daß diese vom Piräus ausgehenden Schiffe ihre Frachtladung im Zollhafen einnehmen und nur kurz vor ihrer Abfahrt zur Aufnahme der Reisenden, nebst Gepäck, sowie der Post und der Eilsendungen am Eisenbahnpersonenkai anlegen. Ebenso wird sinngemäß umgekehrt für ankommende Schiffe verfahren. Für die im Freigebiet zwischen Eisenbahn und Schiff übergehenden binnenländischen Gepäck-, Post- und Eilgutsendungen ist dann eine umgekehrte Zollkontrolle erforderlich.

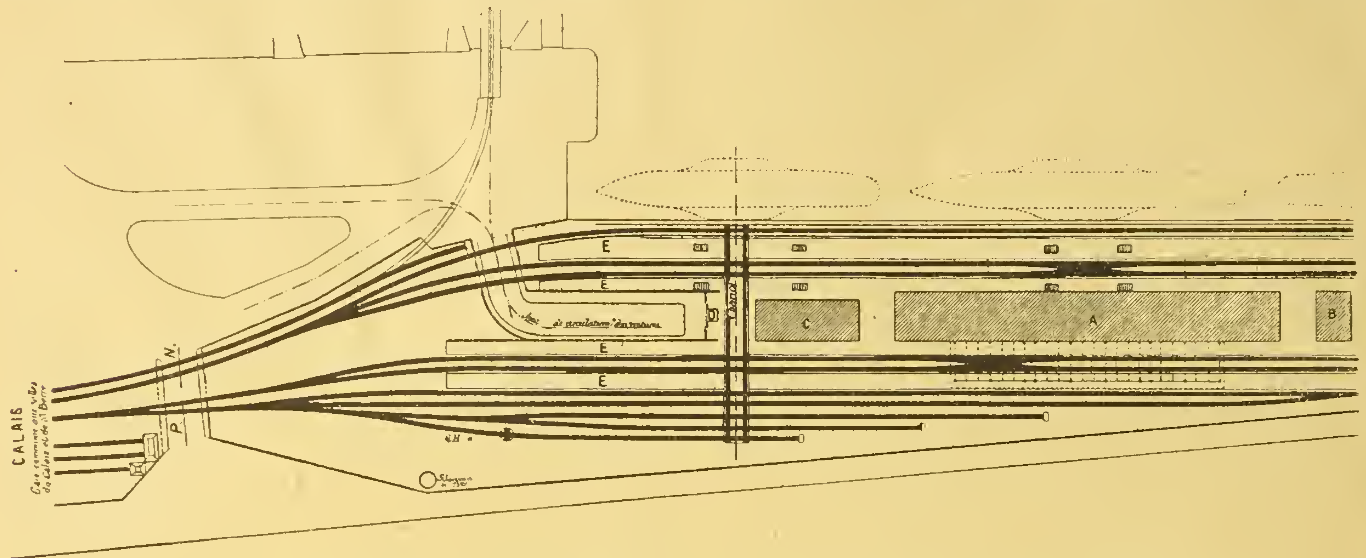


Abb. 37. Hafenpersonenbahnhof Calais. (Entn. aus Deharme, Superstweture S. 380.)

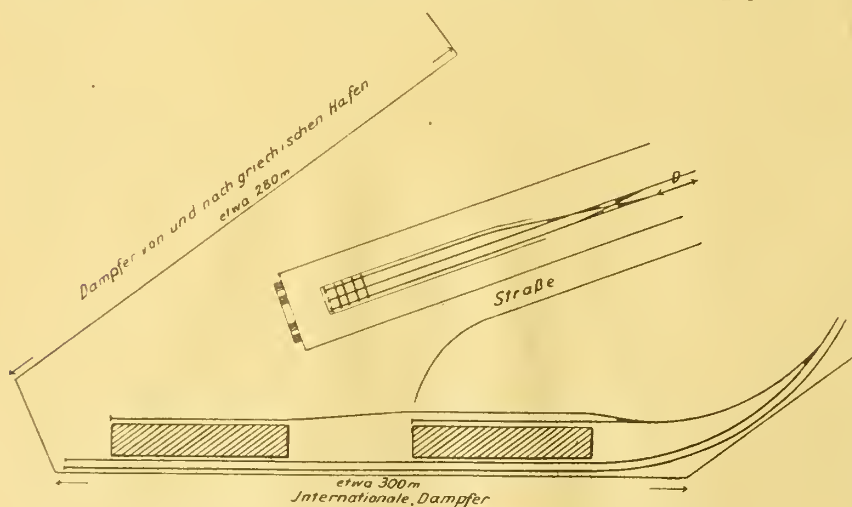


Abb. 38. Vorschlag für Personenkaianlage Piräus.

Die in Abb. 38 dargestellte Eisenbahnpersonenkaianlage ist unter Anlehnung an die vorhandene Ufergestaltung als keilförmig zulaufende Kaizunge ausgebildet, die an der Grenze zwischen dem Zentralhafen und dem Vorhafen, also möglichst weit nach der Hafenmündung hin vorgeschoben, sich befindet. In der Mitte der keilförmig zulaufenden Kaizungenfläche endet die eingleisige vom Hauptbahnhof Piräus kommende Eisenbahn nebst Durchlaufgleis vom Abstellbahnhof in einem Kopfbahnhof mit Schiebebühnenendverbindung nach dem Lokomotivrücklaufgleis, weil eine Weichenverbindung die Verkehrsfläche auf dem Ende der Kaizunge ungebührlich beeinträchtigt hätte. Wo die internationalen Dampfer anlegen, ist im Sinne der obigen Ausführungen die Ausrüstung der Kais mit schmalen Kaischuppen in Aussicht genommen. Eine Zufahrstraße für städtisches Fuhrwerk kommt im wesentlichen ohne Kreuzung mit Eisenbahngleisen zum Personenbahnhof und der gepflasterten Kaifläche, weil die Eisenbahn unter Benutzung einer vorhandenen Felsstufe als Hochbahn geführt ist. Die erforderlichen Abfertigungs- und Warteräume usw. sind im Untergeschoß des Personenbahnhofs angenommen.

G. Fähranstalten für den inneren Hafenbetrieb.

Sind Teile des Hafens durch dazwischenliegende Wasserflächen von dem übrigen Hafen getrennt, z. B. auf einer Insel gelegen, und ist eine Brücke entweder rein technisch oder wegen der Kosten nicht ausführbar, oder würde eine solche die Schiffahrt behindern, so kommt in Frage, die getrennt liegenden Hafenteile durch Fähranstalten zugänglich zu machen. Das ist indessen nur ein Notbehelf, einmal wegen der im Vergleich zu unmittelbarem Gleisanschluß viel geringeren Leistungsfähigkeit und dann wegen der hohen Betriebskosten, auch wenn man sich, wie oft der Fall, mit prahmartigen Fahrzeugen begnügt, die durch Schlepper gezogen werden. Kein Bedenken hat es, den durch die Eisenbahn vermittelten Teil der Materialzufuhr eines Bauhofs der Hafenverwaltung oder einer Schiffswerft, oder einer einzelnen

industriellen Anlage, vorausgesetzt, daß der größere Teil der Materialzufuhr zu Wasser erfolgt, auf eine Eisenbahnfähranstalt zu verweisen, wenn man auf diese Weise solcher Anlage einen im übrigen für ihre Zwecke besonders günstigen Platz geben kann. Dagegen ist die Verweisung einer Kaianlage oder einer Gruppe von industriellen Werken auf eine solche Verbindung im allgemeinen zu widerraten und dies naturgemäß schon bei der Gesamtplanung des Hafens zu berücksichtigen. Anderseits kann sehr wohl in Frage kommen, einen neuen Hafenteil, der planmäßig in landfeste oder Brücken-Verbindung mit dem übrigen Hafen kommen soll, einstweilen durch eine Fähranstalt anzuschließen, um den großen Kostenaufwand für die feste Verbindung erst zu einem Zeitpunkt zu machen zu brauchen, zu dem er sich durch die Einnahmen aus dem inzwischen gewachsenen Verkehr verzinst. In dem vom Verfasser mitbearbeiteten Hafenentwurf für Kristiania, wo die Hafenerweiterung auf stark zersplitterten Geländeteilen und großenteils unter Benutzung von Inseln herzustellen war, ist dies Verfahren zwecks wirtschaftlicher Verteilung der Baukosten auf längere Jahre, in beträchtlichem Umfange zur Anwendung gekommen.

Das nähere Eingehen auf die technische Durchbildung der Fähranstalten und ihren Betrieb muß, wie bereits S. 403 (1920) hervorgehoben, einem besonderen Aufsatz vorbehalten bleiben. Hier sei nur noch folgendes gesagt: Bei der Kürze der Fahrstrecken im inneren Hafenbetrieb ist besonderer Wert darauf zu legen, daß die Eisenbahnwagen die Fährschiffe in derselben Richtung verlassen können, in der sie darauf gesetzt sind, damit das Fährschiff von der Abfahrtstelle bis zur Ankunftstelle in derselben Fahrrichtung, d. h. ohne die mit jedesmaligem Drehen verbundenen Umstände und Zeitverluste, verkehren kann. Bei prahmartigen Fahrzeugen wird diese Bedingung in der Regel ohne weiteres erfüllt sein. Bei Dampf- oder Motorfähren ist hierfür erforderlich, daß die Reeling nicht nur am hinteren Schiffsende, sondern auch am vorderen Ende offen ist oder sich öffnen läßt. Am besten ist es, wenn das Fährschiff in beiden Richtungen fahrbar, d. h. an beiden Enden mit Schiffsschrauben und Steuer ausgerüstet ist, was bei dem im Hafengebiet im allgemeinen ruhigen Wasser in der Regel keine Bedenken haben wird*).

Die Ausgangsfährstelle im Hafen wird tunlich so zu legen sein, daß die Fahrten nach und von der angeschlossenen Fährstelle, bisweilen den mehreren angeschlossenen Fährstellen, möglichst kurz ausfallen und vor allem mit dem sonstigen Schiffsverkehr im Hafen möglichst wenig in Berührung kommen. Weniger wichtig ist besonders nahe Lage zum Haupthafenbahnhof oder einem Bezirksbahnhof; dagegen ist die Forderung zu stellen, daß die zur Ausgangsfährstelle führende Gleisverbindung möglichst straßenfrei verläuft, und daß an der Ausgangsfährstelle eine Gleisgruppe vorgesehen wird, die ausreichend umfangreich nach Gleisanzahl und Gleislänge zu bemessen ist, um die zu überführenden sowie die zurück überführten Wagen einstweilen aufzunehmen, so daß das Fährschiff niemals durch den Eisenbahnbetrieb zum Warten genötigt wird.

(Fortsetzung folgt.)

Ein bedeutsamer Zusammenschluß.

Auf Einladung der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. (Vereistech) hatten sich Vertreter der Fachgruppen der höheren technischen Eisenbahnbeamten der deutschen Bundesstaaten am 16. Januar 1921 in Eisenach zu einer Tagung vereinigt, um über die Verfolgung der gemeinsamen Ziele und die Form des dazu erforderlichen Zusammenschlusses zu beraten.

Die Tagung war beschickt von Baden, Bayern, Preußen-Hessen einschl. Oldenburg (Vereistech), Sachsen und Württemberg.

Der erste Vorsitzende der einberufenden Vereinigung (Vereistech) begrüßte die Erschienenen und gab eine ausführliche Darlegung der Entwicklung des Strebens nach Zusammenschluß seit der ersten Eisenacher Tagung im Oktober 1919. Hieran schloß sich ein Überblick über alle Aufgaben, die das gemeinsame Vorgehen zur zwingenden Notwendigkeit machen.

Nicht der Fülle der Einzelaufgaben, die die Technik zu lösen hat, galt die anschließende Erörterung, sondern ausschließlich den großen Gesichtspunkten, nach denen die Politik der Technik orientiert werden muß, um den Einfluß, den sie durch diesen Zusammenschluß erlangen will, mit Erfolg in den Dienst des Wirtschaftslebens, insonderheit der Gesundung der Reichseisenbahnen, zu stellen. Die Beratungen zeitigten folgende einstimmige

Entschließungen:

A. Über gemeinsame Ziele:

„Die Versammlung ist sich darüber einig, daß die Gesundung des Eisenbahnwesens es verlangt, alle technischen Kräfte mehr als bisher zusammenzufassen, um sie im Behördenaufbau nachdrücklichst zur Geltung zu bringen. Die in der Reichsarbeitsgemeinschaft technischer Beamtenverbände (Rateb) bereits bestehende Zusammenarbeit mit den mittleren und unteren technischen Beamten soll weiter gefördert werden. Unbedingt erforderlich ist aber auch ein engeres Zusammenarbeiten aller höheren Eisenbahntechniker im ganzen Reichsgebiet.

„Dieser Zusammenschluß muß das Ziel verfolgen, als Vertretung aller höheren technischen Beamten der Reichseisenbahnverwaltung dem Reichsverkehrsministerium gegenüber auftreten zu können und die wirksame Mitarbeit dieser Beamten in Verkehr und Wirtschaft durchzusetzen. Die Versammlung beschließt daher, diesen Zusammenschluß alsbald durchzuführen."

B. Über die Form des Zusammenschlusses:

„Die Ländergruppen schließen sich zur ‚Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten'

*) So die Fährschiffe, die in Hamburg die jenseits des Köhlbrand liegenden Hafenanlagen von Waltershof dem Eisenbahnverkehr einstweilen erschließen. (Künftig Tunnelverbindung.) Diese nach einem Vorbild von Glasgow erbauten Schiffe (vgl. Dr.-Ing. W. Thele, Zeitschr. f. Schiffbau 1913, Heft 1 u. 2) werden fast ausschließlich mittels der Doppelschrauben gesteuert, wodurch sie eine im Hafenschiffahrtsbetriebe besonders erwünschte ausgezeichnete Lenkbarkeit besitzen. Der Wasserstandsunterschied wird bei ihnen dadurch ausgeglichen, daß die beiden Gleise, die im ganzen 6 Eisenbahnwagen von je 30 t Bruttogewicht aufnehmen können, auf einem an 8 Schraubenspindeln aufgehängten um 5,0 m in der Höhe verstellbaren Deck liegen. Die so nur zum Ausgleich der Duvung und Krängung dienenden Lande-Klappbrücken haben deshalb nur 15 m Länge.

zusammen, die den Gruppen volle Selbständigkeit und allen einzelnen Mitgliedern gleiche Rechte gewährleistet. Die bestehenden organisatorischen Anschlüsse bleiben unberührt.

„Der Kopfbeitrag beträgt 20 M. pro Jahr und Mitglied (für Beamte im Ruhestande und Anwärter in Ausbildung ermäßigt auf 5 M.) und schließt den Anspruch auf Lieferung des Organs (Verkehrstechnische Woche und Eisenbahntechnische Zeitschrift. Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig) ein.

„Die Abmachungen sollen rückwirkend vom 1. Januar 1921 in Kraft treten.

„Die erforderliche Feststellung der Satzungen und der Geschäftsordnung wird einem engeren Ausschuß übertragen, zu dem die Ländergruppen sofort ihre Vertreter benennen. Der Ausschuß tritt in Berlin in der Vereistech-Geschäftsstelle zusammen und berichtet dem Vertretertage im März über das Ergebnis seiner Arbeit.

„Die Erschienenen behalten sich die förmliche Zustimmung der von ihnen vertretenen Ländergruppen vor.

„Bis dahin übernimmt Vereistech-Berlin auftragsweise die Vertretung der gemeinsamen Angelegenheiten unter der Bezeichnung ‚Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten' und erhält nachträglich die Zustimmung der Ländergruppen zu allen bisher im Interesse der Gesamtheit getroffenen Maßnahmen."

Die Lage der amerikanischen Straßenbahnen.

Die Straßenbahnen der Vereinigten Staaten befinden sich in einer ähnlichen Notlage wie die deutschen. Die hohen Ausgaben, namentlich veranlaßt durch hohe Lohnforderungen, überwiegen die Einnahmen, deren Steigerung durch Erhöhung der Fahrpreise auf heftigen Widerstand bei der Bevölkerung und den Aufsichtsbehörden stößt. An manchen Orten haben diese Verhältnisse schon zu vorübergehender oder dauernder Einstellung des Verkehrs geführt; man hat sogar schon Bahnen abgebrochen. Die meisten Städte haben sich entschließen müssen, den Straßenbahngesellschaften, die durch die Genehmigungsbedingungen in der Festsetzung ihrer Tarife beschränkt sind, Erhöhungen der Fahrpreise zuzugestehen. Der frühere, für alle Entfernungen gültige Einheitsfahrpreis von 5 Cents ist auf 6 bis 10 Cents erhöht worden, und an vielen Stellen hat man an seiner Stelle nach der Entfernung abgestufte Fahrpreise eingeführt.

Zur Untersuchung straßenbahn - wirtschaftlicher Fragen hat der Präsident der Vereinigten Staaten Ende Mai 1919 auf Vorschlag des Handels- und des Arbeitsministers einen Ausschuß eingesetzt, dessen Bericht kürzlich veröffentlicht worden ist. In dem Ausschuß, der acht Mitglieder hatte, saßen neben Beauftragten der Ministerien Vertreter der Straßenbahnen und ihrer Angestellten, sowie der Banken. Der Bericht gibt in seinen Feststellungen, Schlußfolgerungen und Forderungen ein so deutliches Bild von den Verhältnissen der amerikanischen Straßenbahnen, wie man es von Europa aus sonst nur durch das Studium mindestens eines Jahrgangs eines Fachblatts gewinnen könnte. Sein Schlußteil, der auch Vorschläge für die Neureglung des Straßenbahnwesens in rechtlicher und wirtschaftlicher Beziehung enthält, sei deshalb nachstehend im Auszug wiedergegeben.

Straßenbahnen gehören nach dem Bericht zu den lebenswichtigen Betrieben; um diesen Beruf erfüllen zu können, bedarf es des verständnisvollen Zusammenarbeitens zwischen ihnen und ihren Benutzern. Als lebenswichtige Betriebe müssen die Straßenbahnen aber auch einer öffentlichen Aufsicht in bezug auf den Betrieb, den Verkehr und die Tarife unterworfen sein. Sowohl die Betriebskosten als auch die Fahrpreise sollen so niedrig gehalten werden, wie es ohne Unbilligkeiten gegen beide Teile nur irgend möglich ist. Den Straßenbahnen fehlt es zurzeit an Kredit, und sie können daher ihre Aufgaben nicht in vollem Umfang erfüllen. Grund dieses Zustands ist die bisherige falsche Geldwirtschaft und die jetzige wirtschaftliche Lage des Landes, die in hohen Löhnen und sonstigen hohen Kosten zum Ausdruck kommt, endlich das Festhalten an dem Einheitspreis von 5 Cents, der in den Genehmigungsbedingungen der Straßenbahnen allgemein vorgeschrieben oder durch Verträge festgesetzt ist, der es aber nicht ermöglicht, genügende Einnahmen zu erzielen, um die Betriebskosten zu decken und die Anlagen in gutem baulichen Zustand zu erhalten. Befriedigende Verhältnisse können wieder erreicht werden, wenn Ersparnisse im Betriebe durchgeführt werden, wenn die Gleise und die Ausrüstung wieder in die Höhe gebracht werden, wenn der Betrieb verstärkt wird, wenn dabei ein im Verhältnis zum Anlagewert angemessener Gewinn bei sachgemäßer Leitung erzielt wird. Um dem wachsenden Verkehrsbedürfnis der Städte genügen zu können, müssen die Straßenbahnen ihr Verkehrsgebiet ausdehnen. Hierzu ist vor allem nötig, daß sie wieder Kredit haben, damit ihnen wieder Mittel zu neuen baulichen Anlagen und zu Verbesserungen des Betriebes zur Verfügung gestellt werden. Zu diesem Zweck muß die feindliche Haltung der Allgemeinheit gegenüber den Straßenbahnen überwunden werden. Die Geldgeber müssen Vertrauen zu den Anlagewerten der Straßenbahnen gewinnen und die Überzeugung haben, daß sie ihre Gelder in vertrauenswürdig geleiteten Unternehmen angelegt haben, die ihnen eine angemessene Verzinsung dieser Mittel gewährleisten.

Den Straßenbahnen sollten keine Auflagen für Pflastern und Sprengen der Straßen und den Bau von Brücken gemacht werden, soweit diese Anlagen auch dem allgemeinen Verkehr dienen. Die Kosten für Verlängerungen von Straßenbahnen in bisher unerschlossenes Gelände sollten von dem Grundbesitz, der den Vorteil davon hat, aufgebracht und auf ihn nach dem Verhältnis des Vorteils der einzelnen Grundbesitzer umgelegt werden. Anderseits müßten die hierfür von den Grundbesitzern getragenen Lasten ihrem Besitz als Wertsteigerung gutgebracht werden. — Der Verkehr von Privatkraftwagen, von wilden und

regelmäßigen Kraftomnibussen hat den Straßenbahnen einen schwer zu bekämpfenden Wettbewerb bereitet, der aber nicht etwa dazu führen kann, daß die Straßenbahnen diesen Verkehrsmitteln das Feld räumen. Nur sollten die Kraftwagen ähnlichen Vorschriften unterworfen werden wie die Straßenbahnen.

Um den höchsten Nutzen aus dem Straßenbahnbetriebe zu ziehen, ist volles Einvernehmen zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern erforderlich. Die Angestellten der Straßenbahnen sollten auskömmlich bezahlt werden und unter günstigen Bedingungen bei angemessener Dienstzeit arbeiten. Sie sollten durch ihre Vertretungen als geschlossene Körperschaft mit ihren Arbeitgebern verhandeln. Alle Zwistigkeiten sollten im gütlichen Einvernehmen oder durch Schiedsgerichte geschlichtet werden. Eine solche Entscheidung sollte unanfechtbar und für beide Teile bindend sein. Es sei unerträglich, daß das Verkehrsleben einer ganzen Stadt gelegentlich durch Arbeitseinstellungen oder Aussperrungen vollständig lahmgelegt werden kann.

Ein privates, auf Erwerb gerichtetes Unternehmen sollte ohne Unterstützung aus öffentlichen Mitteln auskommen, es sei denn, daß dies zu seiner Aufrechterhaltung unbedingt nötig ist; aber auch dann darf die Bereitstellung öffentlicher Mittel zur Fortsetzung des Betriebes nur ein Notbehelf sein. Wenn die Straßenbahnen wirklich nutzbringend betrieben werden sollen, muß ihnen trotz öffentlicher Aufsicht die nötige Bewegungsfreiheit gegeben werden, um ihre Einnahmen den Ausgaben anzupassen, wobei unter den Ausgaben die Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals inbegriffen ist.

Ohne eine Festsetzung des Wertes der Straßenbahnanlagen in angemessener Höhe ist keine Gesundung der Verhältnisse möglich. Wenn dieser Wert festgesetzt ist, sollten die Straßenbahnen es anderseits unterlassen, ihr Kapital auf ein Maß zu erhöhen, das in keinem Verhältnis zum Werte ihrer Anlagen steht. Es liegt kein unüberwindliches Hindernis dagegen vor, daß eine rührige Stadtverwaltung vollständig über die Tarife und den Betrieb eines dem öffentlichen Nutzen dienenden Unternehmens verfügt. Die Notwendigkeit, die Verhältnisse von Verkehrsunternehmungen benachbarter Ortschaften, namentsich wenn sie in unmittelbarer Verbindung mit einander stehen, einheitlich zu regeln, zwingt dazu, die Aufsicht dem Staate zu übertragen, indem seinen Behörden entweder die erste Entscheidung in Straßenbahnangelegenheiten zufällt oder eine Berufung an sie zulässig ist.

Verträge über die Fahrpreise, die sich auf die Selbstkosten des Betriebes gründen, sind noch nicht über den Versuch hinaus gediehen. Sie scheinen die Gewähr für eine angemessene Verzinsung des Anlagekapitals zu bieten, den Kredit der Straßenbahnen gehoben zu haben und die Befriedigung des Verkehrsbedürfnisses zu gewährleisten. Sie werden daher dort für zulässig gehalten, wo der Allgemeinheit, also der Stadt- oder sonstigen örtlichen Verwaltung, die Möglichkeit geboten ist, das Eigentum an dem Straßenbahn-Unternehmen zu erwerben. Dieses Recht sollte überhaupt allgemein anerkannt werden, und durch die Gesetzgebung geschaffene Hindernisse, die ihm entgegenstehen, sollten beseitigt werden. Wenn es auch unter Umständen angebracht sein könnte, daß Straßenbahnen öffentliches Eigentum sind, hat doch die Erfahrung bis jetzt noch nicht den Beweis erbracht, daß der Betrieb dann besser oder billiger sein könnte, als er bei einem Privatunternehmen ist, vorausgesetzt, daß diese gut geleitet wird. Der Übergang der Straßenbahnen in öffentliches Eigentum, möge er nun für erwünscht oder für das Gegenteil gehalten werden, unterliegt zurzeit so vielen Beschränkungen durch Bestimmungen der staatlichen und der Ortsgesetze, durch wirtschaftliche und rechtliche Rücksichten, durch die öffentliche Meinung, namentlich auch über das Maß der Verantwortung, die eine Selbstverwaltungsbehörde auf sich nehmen kann, daß ein solcher Übergang nur an wenigen Stellen möglich sein wird; Privatbetrieb und Privatbesitz der Straßenbahnen muß daher noch auf absehbare Zeit die Regel bilden. Wenn die Verbesserungsvorschläge des Ausschusses, die sich auf die Reglung der öffentlichrechtlichen Verhältnisse der Straßenbahnen beziehen, nicht den Erfolg haben sollten, daß der Privatbetrieb allgemeine Billigung findet, so sollten sie doch die Möglichkeit bieten, daß für die Überführung in das öffentliche Eigentum eine Grundlage gewonnen wird, die als recht und billig befunden wird.

Die vorstehend wiedergegebenen Schlußfolgerungen, Richtlinien und Vorschläge zeigen, daß der Ausschuß seine Aufgabe gewissenhaft aufgefaßt hat, daß er alle einschlägigen Fragen eingehend erörtert und versucht hat, allen Teilen gerecht zu werden. Von besonderem Interesse für uns in Deutschland ist es, daß man aus dem Bericht an vielen Stellen herauslesen kann, daß die Verhältnisse in Amerika fast oder ganz genau so liegen müssen wie bei uns, obgleich man eigentlich das Gegenteil erwarten müßte. Denn die Vereinigten Staaten gehören doch zu der Partei, die sich als Sieger im Weltkrieg ansieht, und ihr Wirtschaftsleben ist durch den Krieg auf eine geradezu ungeahnte Weise gefördert worden. Da sie im übrigen durch den Krieg selbst am wenigsten von allen Ländern berührt worden sind, weniger selbst als England, sollte man meinen, daß sie von ihrer Beteiligung am Kriege und seinem Ausgang nur Vorteile, namentlich auf wirtschaftlichem Gebiet gehabt hätten, und daß ein günstiger Stand ihres Wirtschaftslebens den Erfolg haben müßte, daß ihre Arbeiter zufrieden sind und Ruhe im Lande zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern herrscht. Das Gegenteil ist aber der Fall, und der Bericht des Straßenbahnausschusses ist ein wertvolles Beweismittel hierfür.

Geh. Reg.-Rat Wernekke.

Über Betriebsaufenthalt und Bedarfsaufenthalt.

Die Fahrdienstvorschriften kennen den Begriff „Betriebsaufenthalt“ überhaupt nicht, sprechen vielmehr nur vom „Bedarfsaufenthalt“, während im inneren Dienst der Direktionen und Ämter, in Fahrplanbüchern usw. doch ab und zu das Wort Betriebsaufenthalt erscheint. Aus wirtschaftlichen Gründen erachte ich es für vorteilhaft, beide Begriffe zu trennen, denn in dem Vermengen von Bedarfs- und Betriebs-

aufenthalt liegt eine Unwirtschaftlichkeit, weil entweder ein Güterzug, der keinen Aufenthalt nötig hat, zum Halten oder mindestens zum Langsamfahren gezwungen wird, oder ein solcher Zug, der halten soll, das Nichthalten zu spät erfährt. In beiden Fällen ergibt sich jetzt eine gewisse Unsicherheit darüber, ob der Zug durchfahren darf oder halten muß.

Die jetzt gültigen Bestimmungen in den Fahrdienstvorschriften lauten:

§ 22 (5). Für Züge, die Bedarfsaufenthalt haben, darf das Ausfahrsignal erst auf Fahrt gestellt werden, wenn der Weiterfahrt nichts mehr entgegen steht.

§ 25 (6). Von dem Stellen eines Zuges vor dem Einfahrsignal kann abgesehen werden, b) wenn im Fahrplan ein Halten eines Bedarfszuges vorgesehen ist.

§ 52 (6). Ein Zug, für den ein Halten nach Bedarf vorgesehen ist, hat so langsam einzufahren, daß er an der bestimmten Stelle zum Halten gebracht werden kann, wenn er ein Haltesignal erhält.

Der Zugführer hat der Station mit Bedarfsaufenthalt durch eine rückliegende Station vorzumelden, ob Güter oder Wagen abzusetzen sind oder nicht.

Es ist selbstverständlich, daß der Betrieb nach diesen Vorschriften sicher gehandhabt werden kann, aber es besteht die Möglichkeit, daß der Zug entweder an der unrichtigen Stelle zum Halten kommt, also nach dem Halten vorziehen bzw. zurücksetzen muß, oder daß der Stationsbeamte dem langsam fahrenden Zuge zum Durchfahren winkt, und daß der Lokomotivführer ungeschickt anzieht — auch die Bremser können ungeschickt arbeiten – und der Zug zerreißt. Oder der Zug bringt, wenn § 52 (6), Absatz 2, vergessen wird, einen Wagen für die Station, die davon nichts weiß und deshalb schon Ausfahrt gezogen hat. Um nun aussetzen zu können, muß die durch die gezogene Ausfahrt verriegelte Weichenstraße erst wieder aufgelöst werden. Also es entsteht unnützer Aufenthalt. Auf alle Fälle verursacht das jetzige Verfahren einen Mehrverbrauch an Betriebsstoffen und Zeit, weil ja das Langsamfahren vorgeschrieben ist. In dem Wiederingangsetzen liegt aber stets der Anlaß zu einer Betriebsgefahr und bei ungünstigem Wetter (Wind, Schnee, Regen, Glatteis, Nebel) sind schon manche Zugtrennungen, ja sogar größere Unfälle hieraus entstanden.

Zur ganz sicheren Betriebshandhabung wird daher vorgeschlagen, beide Begriffe wie folgt zu fassen:

Betriebsaufenthalt bedeutet: der Zug hält für gewöhnlich aus Betriebsgründen, als da sind: Ansetzen oder Absetzen einer Druckmaschine oder Vorspannmaschine; Wassernehmen; Aussetzen oder Aufnehmen von Verstärkungsbremsern, Milchwagen oder Wagen mit Rohstoffen. Ist das Halten eines Zuges aus irgendeinem Grunde nicht nötig, so muß ihm Befehl A ausgehändigt werden.

Bedarfsaufenthalt bedeutet: der Zug fährt für gewöhnlich durch. Wird das Halten nötig, weil der Zug auf der Station ausnahmsweise zu tun hat (Stückgut aus- oder einladen, auch Milchkannen oder Betriebsstoffe), so muß dem Zuge Befehl A ausgehändigt werden.

Sowohl beim Wegfall des Betriebsaufenthalts als beim Wahrnehmen des Bedarfsaufenthalts müssen sich die Stationen selbstredend unbedingt vorher verständigen, auch von dieser Verständigung dem Lokomotivführer und Zugpersonal Kenntnis geben.

Wird diesem Vorschlage zugestimmt und werden die beiden Begriffserklärungen mit dem Nachsatz vielleicht als Ersatz für § 52 (6) eingefügt, so dürften sich folgende Änderungen oder Ergänzungen des § 25 als nötig erweisen.

§ 25 (6). b könnte dann lauten: „wenn die Notwendigkeit des Haltens eines Zuges, für den im Fahrplan ein Bedarfsaufenthalt vorgesehen ist, der Station vorher mitgeteilt wurde.“

§ 25. (7) erhält einen neuen Absatz: „das Durchfahren ist auch dann gestattet, wenn der Station die Nichtwahrnehmung des Betriebsaufenthalts eines Güterzuges vorher mitgeteilt wurde.“

Hat ein Güterzug erfahrungsgemäß auf einer Station öfter zu tun, so ist es natürlich praktischer das regelmäßige Halten im Fahrplan vorzusehen. P.

Verschiedenes.

Zeitungsschau über Standesfragen.

56. Der Techniker in der Verwaltung. Mitl. d. R. D. T. v. 30. Okt. 1920. Vortrag auf Bundestag in Kassel.

Es wird gezeigt, daß in den einzelnen Verwaltungen seit der Revolution mehr denn je das Juristenmonopol herrscht. Nachdrücklich wird gefordert, daß der Techniker zu seinem Recht gelangt.

57. Neue Bestrebungen für das Juristenmonopol (Zeitschr. d. V. D. Ing. 1920, S. 993).

Der Verein für Sozialpolitik behandelte auf seiner Kieler Tagung die Neuordnung des staatswissenschaftlichen Studiums. Der Staatskommissar für Verwaltungsreform Dr. Drews erkannte die Wichtigkeit der Wirtschaftswissenschaften an, gestand auch „gelegentliches Aufrücken“ der Techniker in Verwaltungsstellen zu. Prof. Dr. Jastrow vertrat den einseitigsten Juristenstandpunkt und empfahl besonders ein auf dem Justizstudium aufgebautes staatswissenschaftliches Studium. Damit ist für ihn die Vorbildungsmöglichkeit des Verwaltungsbeamten erschöpft. Nur Prof. Franz hob die Verbindung von Technik und Staatswissenschaften hervor. Die Erfordernisse einer zeitgemäßen Verwaltung, in der wirtschaftliche, technische Schulung eine überragende, entscheidende Bedeutung haben wird, sind, wie sich hier wieder zeigte, selbst Fachleuten von Ruf noch immer nicht bewußt geworden, weshalb wir auch von den zahllosen, jetzt leitenden Verwaltungsstellen keine lebensfähige Organisation und keine aufsteigende Staatsentwicklung erhoffen dürfen.

Der Reichsverkehrsminister General **Groener** hat sich als Mitglied des Vereins Deutscher Ingenieure gemeldet.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

VERKEHRSTECHNISCHE WOCHE

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Mitteilungsblatt der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. und des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Staats- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

Verlag und Expedition: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährl. 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag. Anzeigen: pro mm Höhe 1 spaltig 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M. Bei Chiffreanzeigen sind der Bestellung außer dem Zeilenpreise 4 M pro Aufnahme für Verwaltungskosten beizufügen. Erfüllungsort für beide Teile Leipzig.

Heft 4. Leipzig, den 27. Jan. 1921 XV. Jahrgang.

Inhaltsverzeichnis.

Zur Eisenbahnausrüstung von Häfen.

Von W. Cauer, Geheimem Baurat, Professor. (Fortsetzung und Schluß von Seite 27.)

III. Einzeldurchbildung der übrigen Eisenbahn-Anlagen der Häfen.

A. Die Bezirksbahnhöfe und ihre Verbindungen mit den Kaischuppen-, Speicher- und Lagerplatzgleisen.

Die Anzahl und die Lage der Bezirksbahnhöfe hängt von der Gestaltung des Hafens ab. In den einfachsten

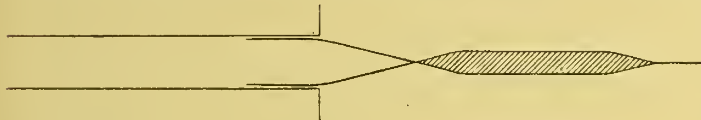


Abb. 39. Hafenbahnhof für zwei Kaikanten.

Fällen, wo nur ein der Länge nach nicht unterteilter Landkai, oder zwei Kaikanten eines Zungenkais, oder zwei Kaikanten zu zwei Seiten eines Hafenbeckens vorhanden sind, ist nur ein Hafenbahnhof erforderlich, der in diesem Falle zugleich die Aufgaben eines Bezirksbahnhofs zu erfüllen hat. Diesen Hafenbahnhof legt man entsprechend den früheren Ausführungen (nach Abb. 39) am besten so vor die anzuschließenden Kaigleise, daß man die Eisenbahnwagen aus dem Hafenbahnhof nach



Abb. 40. Bezirksbahnhöfe für einen langen Landkai.

den Kaigleisen und umgekehrt in fortgesetzter Fahrt, d. h. ohne Spitzkehre oder Hin- und Hersägen, überführen kann. Ist ein Landkai so lang, daß man ihn behufs der Eisenbahnzustellung unterteilt, so legt man den für den zweiten Kaiabschnitt erforderlichen Bezirksbahnhof und ebenso die Bezirksbahnhöfe für etwaige fernere Kaiabschnitte landseitig neben die Kaianlage, aber zweckmäßig jedesmal gegen die anzuschließenden Kaigleise in der Längsrichtung soweit verschoben (Abb. 40), daß für die Zustellungs- und Abholungsfahrten dasselbe gilt, wie vor. Ob der erste, vor der Gesamtanlage anzuordnende Bezirksbahnhof zugleich die Aufgaben des Haupthafenbahnhofs zu erfüllen hat, oder aber ein solcher an anderer Stelle anzuordnen ist, richtet sich nach den örtlichen Gesamtverhältnissen. Bei jeder Verbindung von einem Unterbezirksbahnhof und den an ihn anzuschließenden Kaigleisen ergibt sich jedesmal eine längere Unterbrechung der Kaiausrüstung mit Schuppen oder Lagerplätzen für die mit Gegenkrümmung an den Kai heranzuführenden Anschlußgleise. Das läßt sich aber bei einem langen geradlinigen Kai nicht vermeiden. Wie man, sofern die Örtlichkeit dies ermöglicht, durch Knickung der Kailinie, oder durch Anordnung von treppenförmigen Absätzen in deren Führung diese Unterbrechung der Ausnutzbarkeit auf ein unschädliches Maß einschränken kann, ist früher ausgeführt.

Hat man die beiden Kaikanten eines Hafenbeckens mit Gleisanschluß zu versehen, so kann man, indem man die Kaikanten am Ende oder auf die ganze Beckenlänge

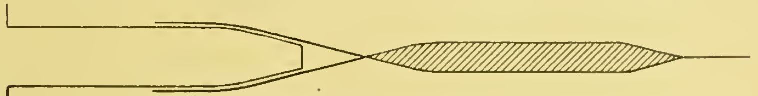


Abb. 41—43. Heranrückung des Bezirksbahnhofs an ein Hafenbecken durch Einschränkung der Beckenbreite nach dem Beckende zu.

zusammenlaufen läßt, oder beide Verfahren zugleich anwendet (Abb. 41, 42, 43), also durch Einschränkung der Beckenbreite nach dem Ende des Beckens zu, die mit den Bedürfnissen der Schiffahrt meist im Einklang stehen wird, es erreichen, daß der Hafenbahnhof (Bezirksbahnhof) möglichst nahe an das Hafenbecken herangerückt werden kann, so daß die Zustellungsfahrten möglichst kurz ausfallen. Dient dagegen der Hafenbahnhof (Bezirksbahn-

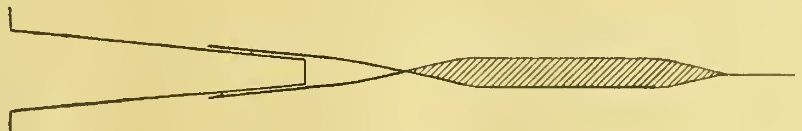


Abb. 42.

hof) zum Anschluß der beiden Kaikanten einer Kaizunge, so ist ein entsprechendes Verfahren nicht möglich, und, je breiter die Kaizunge ist, um so weiter wird der ge-

meinsame Hafenbahnhof (Bezirksbahnhof) von ihrem Anfang abstehen. Sowohl bei zwei Kais zu beiden Seiten eines Hafenbeckens, wie zu beiden Seiten einer Kaizunge kann indessen die Entfernung des Bahnhofs bis zu gewissem Grade dann vermindert werden, wenn er in einer von der Längsrichtung der Kais mäßig abweichenden Richtung liegt, weil man dann bei der Zusammenführung

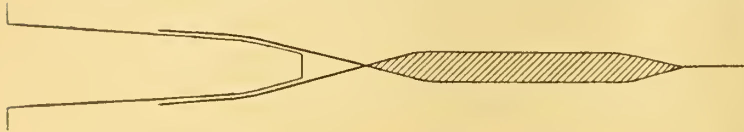


Abb. 43.

der Anschlußgleise Gegenkrümmungen entbehren kann (Abb. 44). Ist der Richtungsunterschied aber sehr groß, so erfordert seine Überwindung durch die zwischenzuschaltenden Gleiskrümmungen im Gegenteil besonderen Längenaufwand. Außerdem wird, sofern die Längsrichtung des Hafenbahnhofs von derjenigen der Kais stark abweicht, die Anlage für die Bedienung unübersichtlich und durch den Krümmungswiderstand erschwert. Solche Anordnungen sind daher grundsätzlich ungünstig und tunlich zu vermeiden.

Einen besonderen Fall, der sich aus der Örtlichkeit gelegentlich ergeben kann, bildet ein viereckiges Hafenbecken, tunlich von schiefwinkliger Form, an dessen allen vier Seiten*), oder wenigstens an drei Seiten Kais mit Gleisen sich befinden. Unter der Voraussetzung, daß die Kais so lang sind, daß sie jeder einen besonderen Bezirksbahnhof erfordern, dürfte eine Anordnung nach Abb. 45 sich empfehlen.

Der in großen Häfen besonders häufige Fall, daß eine Hafenanlage (kammförmig) aus einer abwechselnden Folge von Zungenkais und dazwischentretenden Becken gebildet wird, ist schon in der allgemeinen Besprechung behandelt und in Abb. 1 und 3, b) dargestellt. Daß man die Zungen nicht rechtwinklig, sondern schräg zu der Uferlinie zu legen hat, aus der sie hervorspringen, um mit mäßigen Längen Weichenschlüsse herstellen zu können, wurde schon früher gesagt. Auch in diesem Falle läßt sich ferner die Entfernung zwischen Kaibeginn und Bezirksbahnhof abkürzen, wenn man jedesmal nicht die beiden Kais einer Kaizunge, sondern die beiden Kais eines Hafenbeckens an einen Bezirksbahnhof anschließt (was, wie früher betont, auch für die Straßenzuführung günstiger ist), und wenn man die Hafenbecken nach ihren Enden zu durch schräg geführte Kaikanten in ihrer Breite einschränkt. Abb. 46 zeigt eine Anordnung mit ganz trapezförmig gestalteten Hafenbecken, zwischen denen die Kaizungen wie die Finger einer gespreizten Hand auseinanderstreben, so daß die landwärts starke Konvergenz der von den Kais kommenden Gleise es ermöglicht, in verhältnismäßig geringem Abstand einem gemeinsamen Hafenbahnhof (Bezirksbahnhof dieses Bestandteils einer großen Hafenanlage) anzulegen. Solche Anordnung kann namentlich bei der Ausgestaltung natürlicher Häfen, oder alter Häfen, in denen man durch die bestehenden Anlagen gebunden ist, in Frage kommen, insbesondere da, wo sich aus der Örtlichkeit sehr kurze Kaizungen ergeben, so daß es angezeigt ist, für sie einen gemeinsamen Bezirksbahnhof vorzusehen. Nach dieser Behandlung einer Anzahl typischer Fälle dürften auch für andere Fälle mit bunter Kaigestaltung die nötigen Fingerzeige für die Lage der Bezirksbahnhöfe und ihre Verbindung mit den Kai- usw. Gleisen gegeben sein. Über die Gleisanordnung der Bezirksbahnhöfe selbst sei noch folgendes gesagt:

Wenn, wie früher beschrieben, in vollkommenster Weise die Verbindung vom Haupthafenbahnhof zu den Bezirksbahnhöfen zweigleisig ist, so ergibt sich auch im einzelnen Bezirksbahnhof die größte Leistungsfähigkeit, wenn er, von der (schienenfreien oder mit Spaltungskreuzung

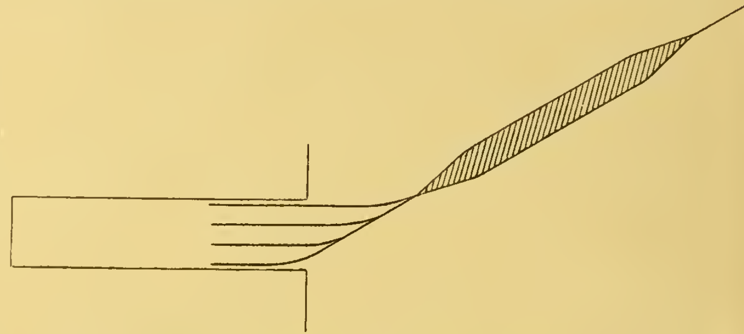


Abb. 44. Schräge Lage des Bezirksbahnhofs zur Richtung der Kais.

erfolgten) Abzweigung aus der zweigleisigen Hafenbahn ab zweiseitig im Richtungsbetrieb angelegt ist. Diese Betriebsweise muß dann allerdings in der Regel an dem den angeschlossenen Kai- usw. Gleisen zugekehrten Auslaufende des Bezirksbahnhofs aufhören. Denn hier ist für die Verzweigung der Anschlußgleise nach den Kaigleisen, den rückwärtigen Kaischuppengleisen, den Lagerplatzgleisen, Speichergleisen ein allgemeiner Kreuzungspunkt erforderlich, und von hier ab ist der Betrieb der Zustellungsfahrten, wie sie früher beschrieben wurden, in der Regel für Hin- und Rückfahrt eingleisig, wenn auch nicht ausgeschlossen ist, daß entferntere Kais oder ein etwaiger Unterbezirksbahnhof eine besondere zweigleisige Anschlußbahn erhalten. Aber auch diese muß durch den allgemeinen Kreuzungspunkt an dem den Kais zugekehrten Ende des Bezirksbahnhofs hindurch. Um dieses Kreuzungs-

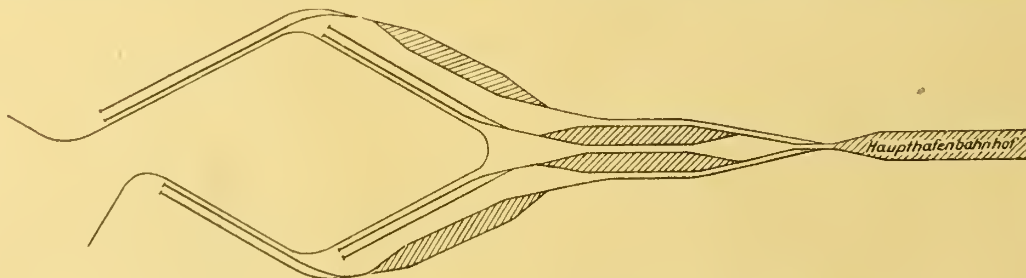


Abb. 45. Hafenanordnung mit einem viereckigen Hafenbecken.

*) So das Empress-Dock in Southampton.

punktes willen darf man einem einzelnen Bezirksbahnhof nicht zuviel zumuten, d. h. es dürfen nicht zu viele gleichzeitig zu bedienende Anschlüsse an ihn angeschlossen sein. Die gegebene Form für einen solchen zweiseitigen Bezirksbahnhof würde hiernach etwa durch Abb. 47 wiedergegeben werden. Diese Anordnung unterscheidet sich

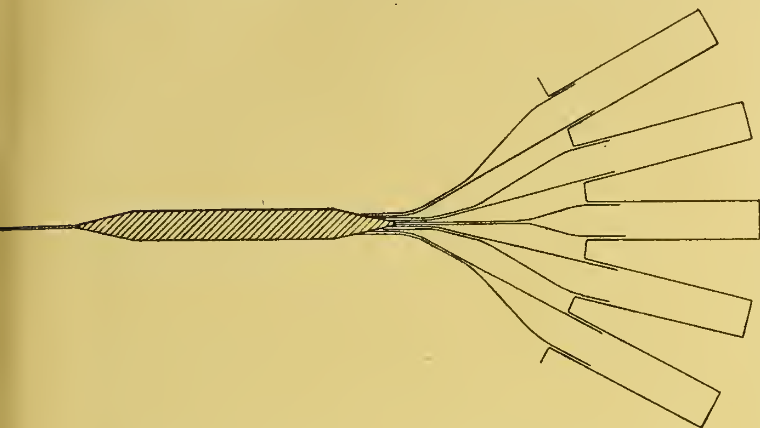


Abb. 46. Hafenanordnung mit mehreren trapezförmigen Hafenbecken.

von der bekannten zweiseitiger Verschiebebahnhöfe mit hintereinandergeschalteten Gruppen im wesentlichen nur dadurch, daß statt der vier üblichen Gleisgruppen auf jeder Seite nur zwei hintereinandergelegt sind, diejenige der Einfahrgleise und diejenige der Richtungs- und zugleich Ausfahrgleise, jedesmal mit zwischengeschaltetem Ablaufberg. Die beiden den Kais zugekehrten Gruppen, diejenige der für die einzelnen Kai- usw. Gleise geordneten Wagen und diejenige der von den Kais abgeholten erledigten Wagen erhalten zweckmäßig nur eine solche nutzbare Länge, wie sie den Bedienungszügen von etwa 15—25 Wagen entspricht, also höchstens 250—300 m. Die Einfahrgleise der vom Hauptthafenbahnhof kommenden und die Ausfahrgleise der dahingehenden Züge sind das den Kais zugekehrte Ende des Bezirksbahnhofs zu begeben, um an diesem in die Gleisgruppe der für die Kaigleise usw. geordneten Wagen einzutreten und sich vor denjenigen Zug zu setzen, den sie nunmehr (ziehend) zustellen soll. Die Lokomotive muß dann, sofern nicht aus besonderen Gründen die Zustellungsfahrt in ein leeres Gleis mit ziehender Lokomotive erfolgt (wie früher beschrieben), vor Beginn der Kai- usw. Gleise abermals umwechseln, wozu die hier vorgelegte Verdoppelung oder Vermehrung für Wechselgleise und Durchlaufgleis (s. oben) die Möglichkeit gibt. Die etwa noch notwendige Unterordnung der Wagen nach einzelnen Kai- und Schuppenplätzen, Lagerplatzstellen usw. geschieht, wie früher beschrieben, auch an der hier besprochenen Stelle mittels der hier vorzusehenden Stumpfgleisgruppe. Will man statt dessen die genauere Ordnung der Wagen nach den Zustellungsplätzen schon auf dem Bezirksbahnhof vornehmen, so ist dieser dementsprechend mit ferneren Gleisen auszurüsten, worauf hier nicht näher eingegangen werden soll, da die Lehre von den Verschiebebahnhöfen über die zweckmäßige Gestaltung solcher Anlagen ausreichenden Aufschluß gibt.

Wenn die aus den Kaigleisen gekommenen Wagen sämtlich dem Hauptthafenbahnhof zuzuführen sind, brauchen sie auf dem Bezirksbahnhof nicht geordnet, sondern nur zu Zügen entsprechender Länge zusammengestellt zu werden. In der Regel ist es indessen erforderlich, Gleisanlagen für das Ordnen dieser Wagen, wie in Abb. 47 angegeben, vorzusehen, um Wagen auszusondern, die nach anderen Anschlüssen desselben Bezirksbahnhofs zu überführen oder in Bereitschaft zu stellen sind. Sofern auf dem Bezirksbahnhof Wagengruppen (Züge) zur unmittelbaren Überführung nach anderen Bezirksbahnhöfen gebildet werden (s. S. 388, 1920), so müssen für deren Übergang auf das richtige Gleis der Hafenbahn, erforderlichenfalls mit Spitzkehre, die entsprechenden Weichenverbindungen vorgesehen werden.

Die der bisherigen Erörterung zugrunde gelegte günstigste Anordnung der Bezirksbahnhöfe, wonach in Fort-

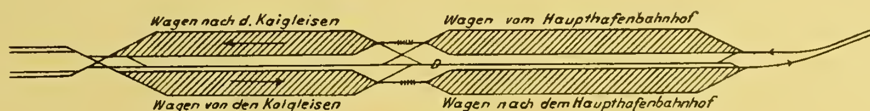


Abb. 47. Zweiseitiger Bezirksbahnhof.

ebenso den planmäßigen Zugstärken anzupassen. Diese werden je nach den Neigungsverhältnissen und anderen Umständen zu bemessen sein. Die beiden den Kais zugekehrten Gleisgruppen müssen an ihren den Kais abgewandten Enden so verbunden sein, daß eine Lokomotive, die einen Zug erledigter Wagen von den Kai- usw. Gleisen hergezogen hat, auf möglichst kurzem Wege und mit möglichst wenig Kreuzungen in die Gleisgruppe der zuzustellenden, nach den Kaigleisen usw. geordneten Wagen hinüber wechseln kann, um nun einen Zug zuzustellender Wagen nach den Kai- uw. Gleisen hinzudrücken. Sollte bei größerer Entfernung des Bezirksbahnhofs vom Kaibeginn oder aus besonderen Gründen es für ratsam gehalten werden, die Fahrten bis dorthin mit ziehender Lokomotive vorzunehmen, so hat die überwechselnde Lokomotive, nachdem sie den aus den Kai- usw. Gleisen abgeholten Zug verlassen hat, auf dem zwischen den beiden Verkehrsrichtungen des Bezirksbahnhofs durchgeführten Durchlaufgleis (s. Abb. 47) sich an setzung der Richtung der vom Haupthafenbahnhof kommenden Hafeneisenbahn der Bezirksbahnhof zweiseitig angelegt ist, und abermals in Fortsetzung derselben Richtung sich die Zustellungsgleise nach den Kai- usw. Gleisen und diese selbst anschließen, läßt sich in vielen Fällen wegen der beschränkten Raum- und widersprechenden Lageverhältnisse nicht anwenden. Hiernach wird man bei der Anlage eines Bezirksbahnhofs häufig zu einem Kompromiß genötigt sein. Daß man dann tunlich vermeiden soll, den Bezirksbahnhof weit von dem Kaibeginn abzurücken, und daß insbesondere dazwischenliegende lange, stark gekrümmte Zustellungsgleise sehr ungünstig für den Betrieb sind, wurde schon gesagt. Bisweilen hat man den Bezirksbahnhof (etwa nach Abb. 48) neben die Kaianlage gelegt. Die Zustellungsfahrten müssen dann mittels Zurückziehens und Wiedervorschiebens geschehen, was nicht nur wegen des erforderlichen Arbeits- und Zeitaufwandes, sondern auch wegen der stärkeren gegenseitigen Behinderung der in derselben Arbeitspause vorzunehmen-

den, sich bei dieser Anordnung in erheblichem Maße überkreuzenden Fahrten nach den verschiedenen Kai- usw. Gleisen desselben Hafenbezirks sehr ungünstig ist. Vor allen denkbaren ungünstigen Anordnungen kann hier nicht gewarnt werden. Dagegen sei darauf hingewiesen, daß bei knappen Raumverhältnissen bisweilen eine Anordnung nach Abb. 49 anwendbar sein wird. Wenn bei dieser die vom Haupthafenbahnhof kommenden Züge entgegen der Ablaufrichtung einfahren, so findet sich dieselbe Anordordnung auf mustergültigen Verschiebebahnhöfen. Der jedesmal nach einigen Einfahrten bei **einer** Einfahrt er-

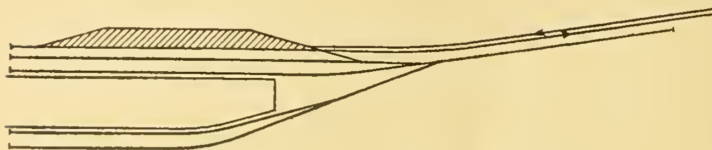


Abb. 48. Bezirksbahnhof neben der Kaianlage.

forderlichen Unterbrechung des Abdrückbetriebes stehen bei der Bahnhofsform mit Einfahrt in der demnächstigen Abdrückrichtung die allerdings etwas kürzeren Unterbrechungen des Abdrückbetriebes für das Beiseitefahren der Zuglokomotiven gegenüber. Zudem wird man häufig bei der Anordnung nach Abb. 49 die Zuglokomotive sogleich als Abdrücklokomotive verwenden können und so Zeit und Lokomotivkraft sparen. Die Ausfahrt aus dem Bezirksbahnhof zum Haupthafenbahnhof erfolgt allerdings auch entgegen der Abdrückrichtung. Doch ist das auch

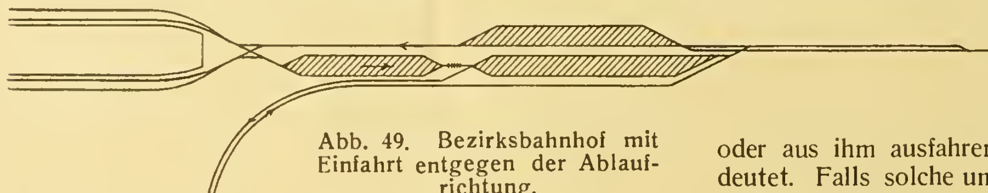


Abb. 49. Bezirksbahnhof mit Einfahrt entgegen der Ablaufrichtung.

kein großer Übelstand, weil man jedesmal erst nach dem Fertigstellen mehrerer Züge diese nacheinander ausfahren lassen wird. Im ganzen ist diese Anordnung nach Abb. 49 zwar nicht ganz einwandfrei, aber in gewissen Fällen als Kompromiß in Erwägung zu ziehen.

Hat ein Bezirksbahnhof einen Unterbezirksbahnhof mit zu versorgen, so ändert dies an seiner Anordnung nichts Wesentliches. Da die für den Unterbezirksbahnhof bestimmten Wagen erst in diesem nach einzelnen Kai- usw. Gleisen geordnet und in Zustellungszüge von geeigneter Länge verteilt werden, so kann es gegebenenfalls zweckmäßig sein, denjenigen Richtungsgleisen, in die man auf dem Bezirksbahnhof die für den Unterbezirksbahnhof bestimmten Wagen hineinlaufen läßt, eine größere Länge zu geben, als den übrigen Richtungsgleisen, in die die Wagen für die Kai- usw. Gleise des Hauptbezirks hineinlaufen.

Die Anordnung eines Bahnhofs, der einziger Hafenbahnhof ist, also zugleich die Aufgaben des Haupthafenbahnhofs und eines Bezirksbahnhofs zu erfüllen hat, wird im folgenden mit erörtert.

B. Der Haupthafenbahnhof.

Im einfachsten Falle, wenn nur **eine** Eisenbahnlinie zur Hafenstadt hinführt und dort endet, wird die Betriebshandhabung besonders bequem, sofern eine Anordnung des Haupthafenbahnhofs nach Abb. 1 ausführbar ist. Die Staatsbahnstrecke oder ihr besonderer zum Hafen führender Zweig endet im staatlichen Verschiebebahnhof, dessen Längsentwicklung ihre Richtung fortsetzt. In derselben Richtung schließt sich möglichst nahe der Haupthafenbahnhof an. Dieser ist (Abb. 50), wie die Bezirksbahnhöfe, ein zweiseitiger Verschiebebahnhof, der jederseits hintereinandergeschaltet mit dazwischen angeordnetem Ablaufberg nur zwei Gleisgruppen, die der Einfahrgleise und die der Richtungsgleise, letztere zugleich Ausfahrgleise, enthält. Zwischen beiden Seiten ist mindestens ein Durchlaufgleis, bei größeren Anlagen sind besser zwei Durchlaufgleise durchzuführen. Um den Übergang derjenigen Wagen, die von einem Bezirksbahnhof nach einem anderen laufen sollen, von einer Bahnhofseite auf die andere zu erleichtern, ist die Anordnung so getroffen, daß diese in Richtungsgleise ablaufen, die den Durchlaufgleisen bzw. der anderen Bahnhofseite zunächst liegen, und die mit dem Ablaufberg der anderen Seite (Wageneingang für den Hafen) so verbunden sind, daß man aus ihnen unmittelbar die Umsetzwagen über den Ablaufberg abdrücken und mit den Eingangswagen zusammen nach Bezirksbahnhöfen ordnen kann. Die Umfahrgleise, die es ermöglichen, daß Züge an dem Staatsbahnverschiebebahnhof vorbei unmittelbar in den Haupthafenbahnhof einfahren oder aus ihm ausfahren, sind in den Abb. 1 und 50 angedeutet. Falls solche unmittelbaren Zug-Ein- und -Ausläufe möglich sein sollen, müssen die Einfahrgleise für den Eingang von der Staatsbahn und ebenso die Ausfahrgleise für den Übergang nach der Staatsbahn auf volle Zuglänge der Staatsbahn bemessen werden. Andernfalls bedarf die zweckmäßige Länge der Überführungszüge zwischen Staatsbahnhof und Haupthafenbahnhof und die danach zu bemessende Länge der beiden genannten Gleisgruppen besonderer Erwägung. Die beiden Gleisgruppen der Richtungsgleise für Züge nach den Bezirksbahnhöfen und für Einfahrgleise von den Bezirksbahnhöfen sind in ihren Längen nach denselben Erwägungen zu bemessen, wie die Ein- und Ausfahrgleisgruppen der Bezirksbahnhöfe. In Abb. 1 und 50 sind ferner auch noch Umfahrgleise angedeutet, die es ermöglichen, daß Züge vom Staatsbahnhof am Haupthafenbahnhof vorbei zur Hafenbahn und auf dieser nach dem zuständigen Bezirksbahnhof gelangen, und ebenso umgekehrt vom Bezirksbahnhof am Haupthafenbahnhof vorbei nach dem Verschiebebahnhof der Staatsbahn. Das kann in manchen Fällen zweckmäßig sein, z. B. wenn einem Hafenbezirk für Kohlenverkehr

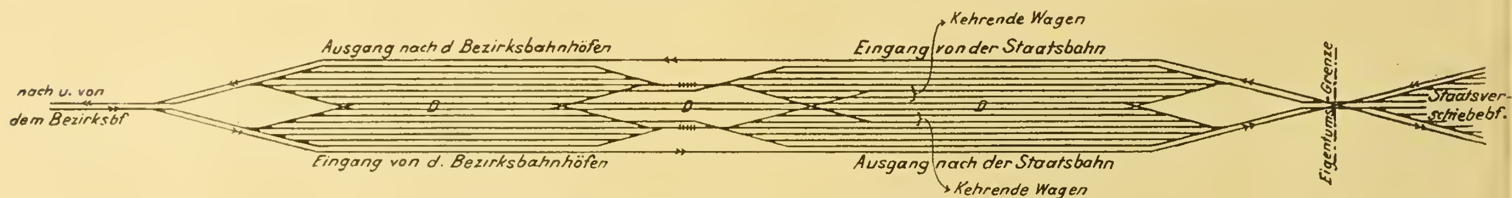


Abb. 50. Skizze eines Haupthafenbahnhofs.

oder für andere Massengüter geschlossene volle oder leere Züge zuzuführen sind.

Sonstige, in Abb. 50 nicht angedeutete Gleise und Anlagen eines Haupthafenbahnhofs, so für etwa vorzusehendes weitergehendes Ordnen der Wagen, für den Lokomotivdienst usw., sind nach den bekannten Lehren für die Anordnung von Verschiebebahnhöfen anzuordnen, so daß hier nicht weiter darauf einzugehen ist. Zu betonen ist vielleicht nur noch, daß für den Haupthafenbahnhof sowohl wie für die Bezirksbahnhöfe das etwaige Bedürfnis für Aufstellung von Dispositionswagen sorgfältig zu prüfen ist und daß die erforderlichen Gleise hierfür an solcher Stelle vorzusehen sind, daß diese Wagen, sobald die Verfügung eintrifft, sogleich ohne Umstände und Umwege weiterbehandelt werden können.

In der Regel werden die örtlichen Verhältnisse nicht so einfach und günstig liegen, wie in Abb. 1 und 50 vorausgesetzt war, sei es, daß mehrere Eisenbahnlinien zur Hafenstadt hinführen, daß diese alle oder zum Teil hier nicht enden, sondern weiterlaufen, daß die örtlichen Umstände die Aneinanderreihung des staatlichen Verschiebebahnhofs und des Haupthafenbahnhofs und der von diesem weiterlaufenden Hafenbahn in derselben Richtung nicht gestatten usw. Die verschiedenen denkbaren Möglichkeiten sind aber so zahlreich, daß auf eine Behandlung verwickelterer Fälle verzichtet wird, was auch unbedenklich erscheint, da die im vorstehenden ausgesprochenen Grundsätze in Verbindung mit der allgemeinen Lehre von den Bahnhofsanlagen und besonders von den Verschiebebahnhöfen immer ausreichen werden, um in allen Einzelfällen die richtigen Fingerzeige zu geben.

Nur der eine Fall ist noch kurz zu erörtern, daß nur ein Hafenbahnhof vorhanden ist, der zugleich die Aufgaben des Haupthafenbahnhofs und eines Bezirksbahnhofs zu versehen hat. Solche Anordnung sollte nur da gewählt werden, wo es sich um eine in sich geschlossene kleinere Hafenanlage handelt, und man sollte nicht etwa bei einem größeren Hafen, wie es wohl manchmal geschehen ist, auf dicht bei den Kais anzuordnende Bezirksbahnhöfe verzichten. Im übrigen ist bei der grundsätzlich gleichartigen Anordnung des Haupthafenbahnhofs und der Bezirksbahnhöfe für eine Vereinigung beider Zwecke in einem Bahnhof in der Hauptsache nur zu beachten, daß bei Bemessung der Gruppengleise der Zahl und Länge nach diesem Umstande Rechnung getragen wird. Im übrigen sei verwiesen auf Oders Beschreibungen ausgeführter Hafenbahnhofsanlagen, und zwar die der ausgezeichneten Anlagen von Duisburg (Oder, Hdb., S. 323 ff.), die der Hafenbahnhöfe von Hamburg und Triest, beide bei schwieriger Raumbeschränkung entwickelt und ohne Bezirksbahnhöfe (Oder-Röll, S. 41, 42). Von den neuen Hafenbahnhofsanlagen von Ruhrort, die denjenigen von Duisburg ähneln, gibt Ottmann (Tafel bei S. 60) einen ausführlichen Plan, W. Kern (S. 128) eine Beschreibung.

C. Besonderheiten für Freihäfen und Freibezirke.

Die besonderen Erfordernisse für die Anlage von Freihäfen oder Freibezirken sind hauptsächlich in den zolltechnischen Erfordernissen, in den Aufgaben des Freihafens oder Freibezirks (ob vorwiegend Erleichterung der Ein- und Ausfuhr oder hauptsächlich internationaler Umschlag, ob Industrie im Freigebiet oder nicht) sowie in den durch die Örtlichkeit gegebenen Bedingungen begründet. Doch spielen in Verbindung mit diesen Bedingungen auch die Eisenbahnverhältnisse eine erhebliche Rolle und werden anderseits von ihnen beeinflußt.

Im allgemeinen empfiehlt es sich nicht, die gesamten Hafenanlagen einer Stadt als Freigebiet zu gestalten, weil dadurch für die Schiffahrt zwischen dem betreffenden Hafen und anderen binnenländischen Häfen und insbesondere auch für die Küstenschiffahrt erhebliche Erschwerungen entstehen. So sind selbst in Hamburg und Bremen, wo die Häfen den Eindruck vollständig durchgeführter Freihäfen machen, Zollhafenteile, wenn auch nur von verschwindender Größe, vorhanden, wozu bei Hamburg noch eine Ergänzung durch die Altonaer Anlagen kommt. In Triest sind zwischen den beiden großen Freigebieten im Westen (älter) und im Osten (neu) recht umfangreiche Kaianlagen, die unlängst erweitert wurden, im Zollgebiet vorhanden, welche, unmittelbar vor der Stadt entlang sich erstreckend, für den Güteraustausch zwischen der Stadt und anderen binnenländischen Häfen besonders günstig liegen. In unseren Ostseehäfen bilden die Freigebiete, den Verkehrsverhältnissen entsprechend, nur einen verhältnismäßig kleinen Bruchteil der gesamten Hafenanlagen.

Die Eisenbahnanlagen spielen im Zollgebiet im allgemeinen eine weniger wichtige Rolle als im Freigebiet, und dies namentlich in solchen Fällen, wo der Verkehr nach und von dem Zollinland hauptsächlich aus und nach der Hafenstadt geht und deshalb meist mittels Landfuhrwerks ab- und angefahren wird. Aber es ist doch in der Regel zweckmäßig, auch die Kais im Zollgebiet mit Eisenbahnanlagen (wenn auch vielleicht geringeren Umfanges) zu versehen. Denn ein gewisses durch die Eisenbahn zu erreichendes Hinterland, mindestens für manche Waren, hat in der Regel auch die Schiffahrt von Inland zu Inland. Nur für solche Kais, wo lediglich Küstenfahrzeuge der Binnenschiffe anlegen, die z. B. den Lebensmittelbedarf der Hafenstadt zubringen und von ihr andere Bedarfsgegenstände der Küstenorte holen, kann man die Eisenbahngleise ganz entbehren. Anderseits bedarf z. B. ein Fischereihafen, der im wesentlichen zur Versorgung des Binnenlandes dient, notwendig der Eisenbahnausrüstung. Im Freigebiet wird der erforderliche Umfang der Eisenbahnausrüstung sich danach richten, in welchem Maße der Freihafen zur Ein- und Ausfuhr, in welchem Umfange nur als Umschlagplatz von Ausland zu Ausland dient, ob und in welchem Umfange Fabrikbetriebe darin sich befinden, und ob deren Rohstoffe und Erzeugnisse hauptsächlich zu Lande oder zu Wasser ankommen bzw. abgehen. Denn auch der Verkehr nach und von dem Ausland benutzt in mehr oder weniger hohem Grade die Eisenbahn, indem die Eisenbahnwagen durch das Zollinland unter Zollverschluß laufen. In der Regel findet man deshalb in Freihäfen oder Freigebieten eine reichliche Eisenbahnausrüstung der Kais mit zwei oder drei Kaigleisen.

Man wird nicht gern das Freigebiet durch Zollhafenteile unterbrechen, wie dies oben von Triest erwähnt wurde, und ebenso nicht gern den Zollhafen durch das Freigebiet. So wurde für Piräus von dem hafenbautechnischen Sachverständigen und ebenso von dem Verfasser vorgeschlagen, die der Stadt und den an ihr vorhandenen Kais gegenüberliegende Seite des großen natürlichen Hafenbeckens zum Freihafen auszubauen und die längs der Stadt vorhandenen Kais als Zollhafen zu belassen. Wo der Hafen aus einer Reihe sich folgender Bestandteile, in der Regel abwechselnd Kaizungen und Becken, besteht, wird man das Freigebiet möglichst an ein Ende legen, und zwar tunlich an das der Hafenmündung zugewandte Ende. Wenn der Hafen in dieser Richtung erweiterungsfähig

angelegt wird, so kann es von Vorteil sein, wenn man die Möglichkeit vorsieht, bei späterer Erweiterung das Freigebiet in dieser Richtung vorzuschieben und das zunächst vorzusehende Freigebiet dann zum Zollhafen zu schlagen. Der Bezirksbahnhof des Freigebiets wird daher oft von allen Bezirksbahnhöfen des ganzen Hafens die entfernteste Lage haben. Für den Bezirksbahnhof ist zu beachten, daß er im Freigebiet liegen soll, weil sonst für die zollamtliche Abfertigung Unzuträglichkeiten entstehen. Legt man den Bezirksbahnhof in der früher empfohlenen Weise vor die Kaianlage des Freigebiets, u. U. neben eine vorhergehende Kaianlage des Zollhafens, so entsteht eine ungünstige Form des Freigebiets, indem sich (Abb. 51)

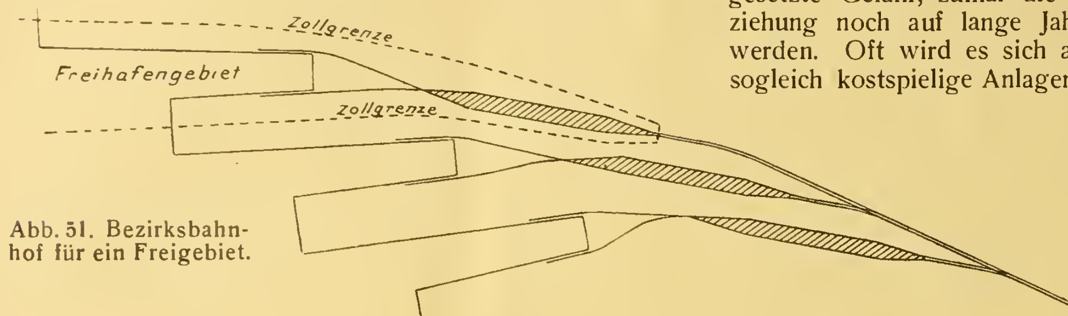


Abb. 51. Bezirksbahnhof für ein Freigebiet.

an den abgerundeten Teil, der die Kaianlage des Freigebiets umfaßt, ein langer Schwanz für den Bezirksbahnhof anschließt, der den Verkehr im Zollgebiet störend durchschneidet. Gleichwohl wird es sich im allgemeinen nicht empfehlen, diesen Übelstand dadurch zu vermeiden, daß man den Bezirksbahnhof unmittelbar neben den Freihafen legt, um ein abgerundetes Freigebiet zu erhalten. Denn der Betrieb auf solcher Anlage wird, wie oben ausgeführt wurde, und wie das Beispiel Stettins zeigt, sehr ungünstig. Bildet in einem größeren Hafen der Freibezirk das Ende der Gesamtanlage, wie oben als zweckmäßig dargelegt, so wird man oft keine Schwierigkeiten finden, um den Bezirksbahnhof an geeigneter Stelle unterzubringen, und er wird dann auch neben dem Ende des Zollhafens nicht sehr verkehrsstörend wirken. Erforderlichenfalls läßt sich wenigstens für den Fußgängerverkehr durch Quertunnel oder vergitterte Fußgängerstege die erforderliche Querverbindung unter oder über dem Bezirksbahnhof des Freibezirks hinweg schaffen.

Schlußbemerkungen.

Wie schon früher hervorgehoben, können die vorstehenden Betrachtungen weder hinsichtlich der behandelten Fälle der Örtlichkeit und der Anforderungen, noch der Lösungsmöglichkeiten usw. irgend erschöpfend sein. Was angestrebt wurde, war, Fingerzeige zu geben, nach welchen Grundsätzen in jedem einzelnen Falle die Erwägungen für die Hafengestaltung und Eisenbahnausrüstung anzustellen sind, um eine möglichst gute Wirkung der Eisenbahnanlagen im Gesamtgetriebe eines Hafens herbeizuführen. Wo neue Vorschläge gemacht wurden, geschah dies mit dem Vorbehalt, daß sie durch Versuche zu erproben und erforderlichenfalls zu berichtigen sind. Dringend erwünscht ist, daß diejenigen, die etwa mit ähnlichen oder andersgearteten Anlagen Erfahrungen gesammelt haben, diese öffentlich bekannt geben. Besonderen Dank fühle ich mich gedrungen, an dieser Stelle Herrn Geheimrat Dr.-Ing. e. h. de Thierry auszusprechen, der diese Arbeit vor der Drucklegung durchgesehen und mir zahlreiche Ratschläge zur Ergänzung und Berichtigung erteilt hat.

Wenn die hier aufgestellten Forderungen im Hinblick auf die vorhandenen Anlagen im ganzen als zu weitgehend erscheinen sollten, so sei betont, daß hier eben nur allgemeine Grundsätze aufgestellt sind, deren Anwendung auf den Einzelfall der besonderen Erwägung überlassen bleiben muß. Selbstverständlich ist der Umfang der vorzusehenden Eisenbahnanlagen den Betriebsbedürfnissen anzupassen, und nichts liegt mir ferner, als unwirtschaftlich teuere Anlagen empfehlen zu wollen. Da aber die Eisenbahnanlagen bisher in einer großen Mehrzahl von Fällen unzureichend gewesen sind, so liegt die Gefahr, daß nach bisherigen Gepflogenheiten für die Eisenbahnausrüstung der Häfen zu wenig geschieht, näher als die entgegengesetzte Gefahr, zumal die hohen Preise in dieser Beziehung noch auf lange Jahre hinaus bremsend wirken werden. Oft wird es sich auch weniger darum handeln, sogleich kostspielige Anlagen zu schaffen, als darum, einer später etwa erforderlichen Ausgestaltung der Eisenbahnanlagen nicht durch ungünstige Gesamtanordnung und Raumbeschränkung vorzugreifen. So kann z. B. unter Umständen ein Bezirksbahnhof einstweilen die Aufgaben des erst später zu erbauenden Haupthafenbahnhofs mit übernehmen.

Inhalts-Verzeichnis.

Psychotechnische Eignungsprüfungen im Eisenbahnbetriebsdienst.

Von Regierungs- und Baurat W. Wolff, Berlin.

Nachdem bereits seit längerer Zeit die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung auf dem Gebiete der Psychotechnik seitens der Privatindustrie — bei Einstellung von Lehrlingen, Ausbildung von Straßenbahn- und Kraftwagenführern usw. — praktische Anwendung gefunden haben, hat nunmehr auch die Reichseisenbahnverwaltung nach einigen erfolgverheißenden Vorversuchen diesem Gebiet erhöhte Aufmerksamkeit zugewandt und dies durch Schaffung einer der Eisenbahndirektion Berlin angegliederten „Psychotechnischen Versuchsstelle der Reichseisenbahnverwaltung"*) zum Ausdruck gebracht.

Auffälligerweise wird aber die Tätigkeit der neuen Versuchsstelle, wie aus dem für sie aufgestellten Geschäftsplan hervorgeht,*) vorwiegend auf die Förderung des Werkstättenwesens gerichtet sein, obwohl es doch, nach den Erfahrungen der letzten Zeit, nahe gelegen hätte, in erster Linie alle Kraft auf die Hebung des Betriebsdienstes zu verwenden. Dabei soll nicht verkannt werden, daß jede Verbesserung des Werkstättenwesens mittelbar dem Betriebe zu statten kommt. Zwar wird auch eine Hebung der Leistungsfähigkeit des Betriebspersonals durch eine neuerdings in Aussicht genommene Verbesserung des Unterrichtswesens erstrebt. Diese Maßnahme erscheint jedoch, so vorteilhaft sie an sich ist, für den genannten Zweck bei weitem nicht ausreichend; es ist vielmehr unbedingt erforderlich, in erhöhtem Maße auf eine bessere Ausbildung des Nachwuchses bedacht zu sein, insbesondere aber dafür zu sorgen, daß zum Betriebsdienst überhaupt nur durchaus geeignete Personen zugelassen werden. Dies kann in zuverlässiger Weise nur durch Einführung von Eignungsprüfungen geschehen, wie sie bei Einstellung der Werkstättenlehrlinge bereits in immer steigendem Umfang zur Anwendung gelangen.

Das jetzt übliche Verfahren, den Nachwuchs für das Betriebspersonal dem Dienstalter nach aus den Arbeiterrotten zu entnehmen, muß als unzweckmäßig bezeichnet werden, weil hierbei eine Aussonderung der Ungeeigneten kaum vorgenommen wird, und, wenn dies einmal geschieht, seitens der Arbeiter alsbald der Vorwurf der Parteilichkeit gegen den Dienststellenleiter erhoben wird. Gegen die Vornahme einer solchen psychotechnischen Eignungsprüfung würde die Arbeiterschaft ebenso wenig Einwendungen erheben können, wie sie es jetzt gegen die ärztliche Untersuchung auf körperliche Rüstigkeit, Seh- und Hörvermögen, Farbentüchtigkeit usw. tut; man kann diese Eignungsprüfung geradezu als Ergänzung der ärztlichen Untersuchung bezeichnen.

Daß die heutige Form der Prüfungen nicht ausreicht, um dem Betriebe zuverlässiges Personal zuzuführen, erhellt beispielsweise daraus, daß wiederholt Bedienstete, die einen Betriebsunfall verschuldet hatten, sowohl in der Prüfung als auch unmittelbar nach dem Unfall recht wohl anzugeben wußten, wie sie sich im Falle einer Störung zu verhalten hätten, im gegebenen Augenblick aber die erforderliche Gedächtniskraft und Entschlußstärke nicht hatten aufbringen können.

Da die Eignungsprüfungen selbstverständlich vor Beginn der Ausbildung im Betriebsdienst vorzunehmen sein werden, so entstehen für die Verwaltung erhebliche Vorteile durch den Fortfall an Ausbildungskosten für die nicht unbeträchtliche Anzahl derjenigen, die sich sonst erst bei der Hauptprüfung als ungeeignet erwiesen hätten. Anderseits wird auch dem Aufkommen trügerischer Hoffnungen auf eine spätere Beamtenlaufbahn beizeiten vorgebeugt. Auch die nicht seltenen Fälle, in denen die Prüfungskommission nach wiederholtem Nichtbestehen eines Prüflings ihre Anforderungen weitgehend herabsetzt und die Prüfung aus reinem Mitleid als „bestanden" bezeichnet, würden zum Vorteil der Betriebssicherheit auf diese Weise verschwinden. Und endlich würden diese Eignungsprüfungen nicht allein die eben erwähnte Aussonderung der für den Betriebsdienst Ungeeigneten, sondern, bei entsprechender Ausgestaltung, auch die Feststellung ermöglichen, für welchen Dienstzweig die Geprüften besonders geeignet erscheinen*). Vorteilhaft wird sich mit den Eignungsprüfungen die jetzt meist erst bei den förmlichen Prüfungen vorgenommene Feststellung des Mindestmaßes an allgemeiner Vorbildung (Rechtschreibung, Rechnen, Erdkunde usw.) verbinden lassen.

Bevor mit der Einführung dieser Eignungsprüfungen vorgegangen werden kann, bedarf es zunächst eingehender Vorarbeiten, die von der eingangs erwähnten Versuchsstelle vorzunehmen sein würden. Durch sorgfältiges Erforschen aller in Betracht kommenden Verrichtungen der einzelnen Dienstzweige müssen die Anforderungen festgestellt werden, die an die geistigen Fähigkeiten der für den Dienst in Aussicht genommenen Personen zu stellen sind. Ohne auf Vollständigkeit Anspruch zu erheben, kann wohl widerspruchslos behauptet werden, daß für den Betriebsbeamten außer den vom Arzt schon jetzt verlangten Eigenschaften, wie ausreichendem Hör-, Seh- und Farbenunterscheidungsvermögen auch ein gewisses Mindestmaß an Entschlußkraft, Gedächtnisstärke, Fähigkeit zum Entfernungs- und Bewegungsschätzen sowie geringe Ermüdbarkeit und Schreckhaftigkeit erforderlich sind. Aus Vorstehendem ist ohne weiteres ersichtlich, daß brauchbare Betriebsbeamte nicht nur bestimmte Eigenschaften besitzen, sondern daß ihnen auch gewisse Eigenschaften, weil für die Ausübung des Berufs schädlich, fehlen müssen.

Zur Feststellung und zur Bewertung derjenigen Eigenschaften, die von den einzelnen Gattungen der Betriebsbeamten gefordert werden müssen, erscheint die vom Sekretariat für Berufs- und Wirtschaftspsychologie, Berlin, herausgegebene, von Dr. O. Lipmann zusammengestellte Frageliste besonders geeignet; selbstverständlich darf sie nur von ausgesuchten, lange im Dienst befindlichen Beamten beantwortet werden. Die Ergebnisse dieser Umfrage wissenschaftlich zu

*) Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen Nr. 1 vom 6. Januar 1921.

*) Eingehender ist diese Frage behandelt in den Aufsätzen des Regierungsbaumeisters H. Busse in der Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen Nr. 10 und 41 vom 7. Februar und 16. Juni 1920.

verwerten, muß nun gemeinsame Arbeit des Fachmannes und des Psychologen werden, indem nunmehr für die im einzelnen ermittelten Eigenschaften die geeignetsten Prüfungsmethoden, selbstverständlich unter Benutzung des auf diesem Gebiet bereits als brauchbar Erwiesenen, festgestellt werden. Insbesondere werden die von den sächsischen Staatsbahnen mit ihrem „Prüflaboratorium für Berufseignung"*), sowie die von den einzelnen Eisenbahndirektionen bei den Prüfungen der Werkstättenlehrlinge gemachten Erfahrungen, schließlich auch die von der Privatindustrie — bei den Eignungsprüfungen zum Kraftwagen- und Straßenbahnführer usw. — erprobten Methoden zum Vergleich heranzuziehen und als Muster zu benutzen sein.

Dieser Aufstellung der Prüfungsmethoden hätte nun ihre „Eichung", d. h. ihre Erprobung an im Dienste stehenden Betriebsbeamten, bei denen man auf Grund langjähriger Erfahrungen das ausreichende Vorhandensein der zu prüfenden Eigenschaften zuverlässig voraussetzen kann, zu folgen. Durch die Art und Weise, in welcher diese Bediensteten auf die Prüfung reagieren, erhält man den Maßstab für die Anforderungen, die späterhin von den neuen, unvorbereiteten Prüflingen erfüllt werden müssen, um als ausreichend geeignet für die betreffende Beamtenklasse angesehen werden zu können.

Daß bei dieser „Eichung" mit ganz besonderer Sorgfalt vorgegangen werden muß, liegt auf der Hand, da sie neben den Prüfmethoden selbst den Unterbau des ganzen Prüfungsverfahrens bildet.

Jetzt erst kann an die Schaffung der Prüfungsstellen selbst und ihre Organisation herangetreten werden. Für jeden Direktionsbezirk wird eine solche Stelle erforderlich werden; sie wird zweckmäßig am Sitz der Direktion unterzubringen sein, weil sie für die zahlreichen in Betracht kommenden Bediensteten möglichst leicht erreichbar sein muß.

Bei jeder Prüfungsstelle würde — entsprechend der bestehenden Gliederung der Eisenbahnbediensteten — je eine Abteilung für die Prüfung des den Betriebs-, Maschinen-, Werkstätten- und (jedoch erst im späteren Ausbau) Verkehrsämtern unterstellten Personals zu bilden sein, wobei nach Bedarf noch Unterteilungen vorgenommen werden können. Für die Bearbeitung der einschlägigen Angelegenheiten empfiehlt sich die hauptamtliche Anstellung eines Berufspsychologen bei jeder Prüfungsstelle, während ihre Leitung einem Oberbaurat der Eisenbahndirektion, diejenige der einzelnen Abteilungen einem geeigneten Amtsvorstand des betreffenden Faches, vorläufig nebenamtlich, zu übertragen sein möchte. Als Prüfende wären für jede Abteilung, je nach dem Arbeitsumfang, ein oder mehrere mittlere Beamte hauptamtlich anzustellen, deren einheitliche Ausbildung und Anleitung dem Fachpsychologen obliegt. Daß eine Beteiligung der Beamten- und insbesondere der Arbeitervertretung, wie dies heute schon bei allen übrigen Prüfungen der Fall ist, auch bei den Eignungsprüfungen vorgesehen werden muß, um dem Mißtrauen gegen die Neuerung sowie allen Einwendungen wegen der Möglichkeit mißbräuchlicher Anwendung den Boden zu entziehen, bedarf wohl kaum der besonderen Erwähnung.

Mit der vorstehend in den Grundzügen dargestellten Einführung der Eignungsprüfungen sind die Maßnahmen zur Hebung der Leistungen des Eisenbahnbetriebspersonals aber noch nicht abgeschlossen. Da es sich, wie wiederholt hervorgehoben, um eine einschneidende Neuerung handelt, bedarf es unbedingt einer Nachprüfung ihrer Bewährung in der Praxis. Diese Nachprüfung wird naturgemäß darin bestehen, daß bei den Bediensteten, die ihre Befähigung für den Betriebsdienst durch Bestehen der Eignungsprüfung nachgewiesen haben, nach einer ausreichend langen dienstlichen Betätigung festgestellt wird, ob sie tatsächlich den Anforderungen des Dienstes voll entsprechen. Der indirekte Beweis für die Zweckmäßigkeit der Eignungsprüfung, daß nämlich Leute, die diese Prüfung nicht bestanden haben, sich auch im Betriebe als ungeeignet erweisen, oder die Gegenprobe, daß Leute, trotz Nichtbestehens der Prüfung, sich in der Praxis doch bewähren, kann natürlich nicht erbracht werden, weil solche Leute selbstverständlich nicht mehr zur Einstellung gelangen werden. Doch könnte dieses Argument kaum gegen die Einführung der Eignungsprüfung vorgebracht werden; denn es ist im Interesse der Betriebssicherheit zweifellos vorzuziehen, daß einige Leute, obwohl sie für den Beruf geeignet sind, nicht in ihn gelangen können, wenn dafür tatsächlich alle Ungeeigneten mit Sicherheit von ihm ferngehalten werden.

In erster Linie wird die Beobachtung des Personals durch die Vorgesetzten die Unterlagen für die Nachprüfung bieten müssen; man wird sich aber zweckmäßig hiermit nicht begnügen, sondern in gleicher Weise, wie heute schon Wiederholungsprüfungen des Hör-, Seh- und Farbenunterscheidungsvermögens vorgeschrieben sind, erneute Prüfungen vornehmen, die sich auf den gleichen Gedankengängen aufbauen wie die Eignungsprüfungen selbst. Genau wie bei den letzteren kommt es hier also nicht darauf an, angelerntes Wissen theoretisch darzutun, sondern lediglich die praktische Eignung für den Betriebsdienst zu erweisen. Der Widersinn, der scheinbar darin liegt, daß praktische Befähigung in einer Laboratoriumsprüfung nachgewiesen werden soll, wird dadurch beseitigt, daß die Laboratoriumsprüfung eine praktische Prüfung ersetzen soll, wie sie in Wirklichkeit gar nicht oder nur sehr schwierig ausführbar ist.

Die Prüfungen sind nämlich so gedacht, daß sie an gleichen Apparaten vorgenommen werden, wie sie in Wirklichkeit von dem Personal zu bedienen sind. Diese müssen jedoch so eingerichtet sein, daß die Störungen, welche im Betriebe an ihnen vorkommen können, vom Prüfling unbemerkt künstlich vom Prüfungsleiter hervorgerufen werden können. Der Vorteil dieser Maßnahme gegenüber dem heutigen Verfahren liegt auf der Hand. Schon jetzt finden regelmäßige Beobachtungen der Bediensteten bei der Ausübung ihres Dienstes durch die Vorgesetzten statt; bei solchen Gelegenheiten wird man sie auch wohl stets befragen, wie sie sich bei Störungen dieser oder jener Art verhalten würden; aber dieses Verhalten praktisch zu erproben ist nicht möglich, weil ja an den im Betriebe befindlichen Apparaten Störungen nicht hervorgerufen werden können, ohne den Betrieb

*) Regierungs- und Baurat Dr.-Ing. A. Schreiber, Zeitschr. d. Ver. Deutscher Ing. Nr. 28 und 29, 1918.

selbst zu gefährden. Diesem Mangel soll die Prüfung an den nach vorstehender Anregung eingerichteten Apparaten abhelfen.

Durch die Einführung und den Ausbau der Eignungsprüfungen im Eisenbahnbetriebsdienst ist ohne jeden Zweifel eine erhebliche Steigerung der Leistungen des Personals und damit der Wirtschaftlichkeit und der Sicherheit des Betriebes zu erwarten. Daß eine solche dringend notwendig ist, bedarf keines Beweises; fordert doch die in der Kriegszeit eingeleitete und in der Folgezeit immer empfindlicher hervorgetretene Güteminderung des Eisenbahnmaterials zwingend einen Ausgleich durch entsprechend erhöhte Leistungen des Personals.

Und noch ein weiterer Grund tritt hinzu. Bisher ist das Bestreben der Deutschen Eisenbahnverwaltungen stets darauf gerichtet gewesen, unter Aufwendung außerordentlicher Geldmittel das Signal- und Sicherungswesen so auszubauen und zu mechanisieren, daß Irrtümer des Betriebspersonals nach Möglichkeit verhindert wurden. Aber abgesehen davon, daß alle Apparate Störungen ausgesetzt sind, wobei dann eine erhöhte geistige Tätigkeit des Beamten einsetzen muß — was um so schwieriger und auch gefährlicher ist, je seltener dieser Fall eintritt —, so sind die Verwaltungen heute, bei ihren zerrütteten Finanzen, gar nicht mehr in der Lage auf diesem Wege fortzuschreiten, von den übrigens hervorragende Fachleute bereits wiederholt behauptet haben, daß man auf ihm schon zu weit gegangen sei, insofern als die menschliche Denktätigkeit allzusehr ausgeschaltet werde. Die Not der Zeit zwingt vielmehr dazu, fortan mit einfacheren mechanischen Hilfsmitteln auszukommen; zur Erzielung der gleichen Nutzwirkung ist es daher unumgänglich erforderlich, auf alle erdenkliche Weise die geistigen Leistungen zu erhöhen. Hierzu bieten die psychotechnischen Eignungsprüfungen ein vorzügliches Hilfsmittel.

Verschiedenes.

Vereinsnachrichten.

Mitteilungen der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten.

(Geschäftsstelle Berlin W 35, Potsdamer Straße 28; Fernruf Nollendorf 1443 (Becker&Co.); Drahtanschrift:Vereistech, Berlin; Postscheckkonto Berlin 18045; Geschäftsstunden 8—4, Sonnabends 8—2; Hauptvorst.-Sitz. Montags 3½ Uhr).

1. Beitragsangelegenheit. Unter Hinweis auf den Aufsatz „Ein bedeutsamer Zusammenschluß" in der vorigen Nummer dieses Blattes wird zur Vermeidung von Mißverständnissen auf Folgendes hingewiesen:

Der bisherige Vereistech - Beitrag beträgt unverändert 40 Mark je Jahr und Mitglied und schließt für die bisherigen Mitglieder (Preußen - Hessen - Oldenburg) den Betrag an die neue Reichsvereinigung ein. Es wird also von diesen Mitgliedern kein Zusatzbeitrag erhoben. Der erwähnte Kopfbeitrag von 20 Mark gilt also nur für die neu hinzutretenden Mitglieder der sonst anderweit organisierten Ländergruppen als Deckung für diejenigen Kosten, die der Vereistech - Geschäftsstelle aus der Besorgung der Geschäfte der Reichsvereinigung einschließlich Lieferung des Organes (Verkehrstechnische Woche) erwachsen.

2. Bezug des Organes. Der Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13 hat zur Vereinfachung der Ummeldungen beim Wechsel des Wohnortes ein Abkommen mit der Post getroffen, das den einzelnen Mitgliedern die besonderen Kosten der Überweisung erspart. Umschreibungsaufträge sind daher von jetzt ab nicht mehr an das zuständige Bestellpostamt, sondern an die angegebene Anschrift des Verlages zu richten, zweckmäßig mit genauer Angabe des Zeitpunktes, von welchem ab die Lieferung an die neue Anschrift erfolgen soll.

Die Bezirke werden dringend gebeten, den Hauptvorstand durch laufende Angabe der Anschriftänderungen in der Besorgung des Organes zu unterstützen.

Die vielfachen Klagen über Unregelmäßigkeit in der Lieferung des Organes sind jedesmal eingehend geprüft worden und haben mit wenigen Ausnahmen ergeben, daß die Unregelmäßigkeit dadurch verursacht worden war, daß die Mitglieder den Wechsel ihrer Anschrift nicht mitgeteilt hatten.

. Die oben bekanntgegebene Möglichkeit, Mühe und Kosten zu ersparen, wird daher allen Beteiligten willkommen sein.

In der **Deutschen Maschinentechnischen Gesellschaft** sprach am 19. 10. Geh. Regierungsrat Wernekke über Französische Verkehrspläne in Afrika. Um diese verwirklichen zu können, müssen sich die Franzosen erst einen besseren Zugang zu Afrika schaffen, als er jetzt vorhanden ist. Daher soll von Dax an der Eisenbahn Bordeaux—Bayonne über die Pyrenäen quer durch Spanien bis Algeciras eine Eisenbahn, die im Gegensatz zu den in Breitspur (1,674 m) angelegten Hauptbahnen Spaniens Regelspur erhalten soll, gebaut werden; an der Südwestspitze Spaniens soll sie den Anschluß an den längst geplanten Tunnel Gibraltar—Tanger finden*). Damit wäre afrikanischer Boden erreicht, ohne daß das Schiff benutzt wird. Trotz der augenblicklichen Freundschaft zwischen Frankreich und England ist man nämlich nicht ohne Sorge, daß England eines Tages die Verbindung zwischen Frankreich und seinen nordafrikanischen Besitzungen sperren könnte. Für die Erschließung Afrikas durch Eisenbahnen bestehen eine Anzahl französische Pläne, zu deren Förderung Studiengesellschaften gegründet sind. Sie kommen darauf hinaus, die Sahara zu durchqueren und den Anschluß an Eisenbahnen zu suchen, die von den französischen Siedlungen an der Westküste und vom Kongogebiet ausgehen. Nördlicher Ausgangspunkt ist Tanger, Biskra oder Colomb-Béchar, das Ziel ist Dakar oder Timbuktu. Um diese Bahnbauten zu ermöglichen, müßte vorher eine Sudan-Querbahn gebaut werden, mit deren Hilfe die Bewohner des Sudan, die für den Bau in Frage kommenden Arbeitskräfte herangeholt werden könnten. Die Durchquerung der Sahara wird in Strecke Tanger—Dakar etwa 3500 km lang.

Die Verbindung Nordafrikas mit Dakar einerseits, mit den Eisenbahnen nach der Ostküste und dem Süden Afrikas andrerseits würde wertvolle Möglichkeiten für den Weltverkehr schaffen. Von Dakar ist Südamerika in drei- bis viertägiger Seereise zu erreichen. Wenn andrerseits die französische Eisenbahn nach Timbuktu, und weiter bis Fort Florence am Victoria-See fortgeführt würde, könnte mit der Uganda-Eisenbahn die Fahrt nach der Ostküste fortgesetzt werden, von wo dann Australien, vielleicht auch Indien bequemer und schneller als auf dem jetzt

*) Die Schwierigkeiten dieses Tunnelbaues scheinen allgemein unterschätzt zu werden. Die Schriftleitung.

üblichen Wege zu erreichen sein könnte. Ob freilich der zu erwartende Verkehr die hohen Ausgaben für solche Eisenbahnen zu rechtfertigen vermöchte, ist zweifelhaft. An Gütern kommen für den Landweg nur hochwertige in Frage, und für die Reisenden würde eine Überlandverbindung gegenüber dem Seeweg zwar manche Annehmlichkeit haben, auch eine erhebliche Verkürzung bedeuten; die Zahl dieser Reisenden würde aber nicht so groß sein, daß sie die Eisenbahn zu ernähren vermöchte.

Wirtschaftsübersicht.

Berichte von Firmen, Gesellschaften und Verbänden.

Inland.

○ **Die Neckarsulmer Fahrzeugwerke Akt.-Ges.** beabsichtigen ihr Kapital von 10 auf 20 Mill. M zu erhöhen. Die neuen Aktien sollen den Aktionären zu einem zwischen 110 und 120% liegenden Kurs überlassen werden. Erst im März d. J. hat die Gesellschaft ihr Kapital um 5,2 auf 10 Mill. M erhöht. Für das abgelaufene Geschäftsjahr soll eine Dividende von wieder 15% vorgeschlagen werden.

o. — **Flensburger Schiffsbau-Ges.** Im Geschäftsjahr 1919/20 hat die Gesellschaft Einnahmen in Höhe von 11 229 307 M (i. V. 4 870 728 M) zu verzeichnen. Nach Abschreibungen von 773 864 M (518 024) sowie nach Absetzung der Betriebsunkosten, Steuern, Zinsen, Reparaturen usw. verbleibt ein Überschuß von 1 084 956 M (642 249). Wie bereits mitgeteilt, schlägt die Verwaltung vor, 12% (10) Dividende zur Ausschüttung gelangen zu lassen. 300 000 M werden für das Reichsnotopfer (—) und 252 073 M (141 727) für Wohlfahrtseinrichtungen zurückgestellt.

○ **Eisenbahn-Verkehrsmittel Akt.-Ges.**, Berlin. Die Generalversammlung genehmigte die beantragte Erhöhung des Kapitals um 12,5 auf 25 Mill. M. Die neuen Aktien, die für 1920/21 die Hälfte der auf die alten Aktien entfallenden Dividende erhalten, werden von einem unter Führung der Deutschen Bank stehenden Konsortium übernommen und den Aktionären im Verhältnis von 1 zu 1 zu 200% angeboten. Die Verwaltung verwies zur Begründung der Transaktion auf die starke Steigerung der Löhne, Materialien, auf die fortdauernde Geldentwertung, auf die Notwendigkeit der Haltung von Holzvorräten und auf die Schaffung von Arbeiterunterkünften. Die jetzt aufzunehmenden neuen Mittel seien indes nicht genügend, die Verwaltung habe bereits im Sept. 8½ Mill. M Obligationen ausgegeben und werde demnächst weitere 10 Mill. M. zur Ausgabe bringen. Die Frage, ob für das erhöhte Kapital die gleiche Verzinsung wie bisher zu erwarten sei, lasse sich noch nicht beantworten. Die Gesellschaft sei stark beschäftigt, in Wismar lägen Aufträge vor, die über das Jahresende hinaus Beschäftigung geben und auch die Abteilung Brühl sei gut mit Aufträgen versehen.

o. — **Hannoversche Waggonfabrik Akt.-Ges.** Die Generalversammlung beschloß die Erhöhung des Grundkapitals um 13½ Mill. M Stammaktien und 3 Mill. M 6proz. Vorzugsaktien auf 29 Mill. M. Die neuen Stammaktien werden den Aktionären im Verhältnis von 1 : 1 zu 150% zum Bezuge angeboten, die Vorzugsaktien, mit fünffachem Stimmrecht ausgerüstet, nehmen am Gewinn ab 1. Januar 1921 teil. Die Verwaltung teilte mit, daß bis April 1921 noch für 125 Mill. M Aufträge zu erledigen seien.

o. — **Waggonfabrik Görlitz Akt.-Ges. — Cottbuser Maschinenfabrik und Eisengießerei.** Den Aktionären der Cottbuser Maschinenfabrik sollen auf je 4000 M ihrer Aktien mit Dividendenberechtigung ab 1. Oktober 1920 3000 M neue Aktien der Waggonfabrik Görlitz mit Dividendenberechtigung ab 1. Juli 1920 sowie 1600 M in bar gewährt werden.

○ **Große Kasseler Straßenbahn-Akt.-Ges.** Infolge der ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnisse wird für 1919/20 das mit 5 Mill. M arbeitende Unternehmen dividendenlos (i. V. 6%) bleiben müssen. Die Verwaltung beantragt bei der Stadt und bei der Regierung in Kassel die Erhöhung der Fahrpreise um mindestens 10 Pfg je Fahrschein, um hierdurch in den Stand gesetzt zu werden, die monatlich über 60 000 M betragende neue Strompreiserhöhung an die Städtischen Elektrizitätswerke bezahlen zu können. Die finanziellen Verhältnisse des Unternehmens sind so, daß eine andere Geldbeschaffung nicht möglich ist.

o. — **Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen Akt.-Ges.**, Alfeld-Leine. Die Verwaltung schlägt einer außerordentlichen Generalversammlung die Erhöhung des Aktienkapitals um 2 800 000 M vor. Die Aktien sollen von einem Konsortium unter Führung der Nationalbank, für Deutschland Kommanditgesellschaft, auf Aktien zum Kurse von 100% übernommen und den Aktionären im Verhältnis von 4 : 3 zum gleichen Kurse angeboten werden.

o. — **Vereinigte Elbeschiffahrtsgesellschaften A.-G.**, Dresden. Einer Generalversammlung wird die Erhöhung des Stammkapitals von 11,1 auf 20 Mill. M in Vorschlag gebracht werden. Die jungen Stammaktien sollen erst ab 1921 dividendenberechtigt sein und den Aktionären zum Kurse von 150% im Verhältnis 2 : 3 zum Bezuge angeboten werden. Der Vorstand berichtet, daß die ersten 10 Monate einen recht befriedigenden Geschäftsgang gebracht haben und mit einem guten Erträgnis gerechnet werden könne.

o. — **Gummiwerke Elbe Akt.-Ges.**, Hamburg. Die Aktienmajorität ist in den Besitz einer Berliner Bankengruppe übergegangen. Man geht wohl nicht fehl in der Annahme, daß sich für diese Aktien einer der Gummikonzerne interessiert.

Ausland.

⌀ **Ungarische Waggon- und Maschinenfabrik Akt.-Ges. Raab.** Die Direktion der Ungarischen Waggon- und Maschinenfabrik Akt.-Ges. in Raab hat über die Bilanz der zwei Geschäftsjahre 1918/19 und 1919/20 Beschluß gefaßt. Das Unternehmen wurde von Rumänen- und Bolschewistenschäden hart getroffen. Die Auslieferungen waren bis zum militärischen Zusammenbruch befriedigend und litten dann unter den politischen Verhältnissen. Nach Deckung von Amortisation und Steuern verblieb ein Reingewinn von 2 097 065 Kr., woraus für die abgelaufenen zwei Jahre eine Dividende von je 6 Prozent zur Verteilung gelangen wird, während 500000 Kr. für humanitäre Zwecke verwendet werden. Die Direktion hat den bisherigen Oberingenieur der Gesellschaft Arnold Barcza zum Direktor ernannt.

Verdingungen.

Die Lieferung von 900 Stück Tonrohren, 50 cm weit, soll in öffentlicher Ausschreibung vergeben werden.

Das Angebotsheft kann, solange der Vorrat reicht, gegen post- und bestellgeldfreie Einsendung von 2 M von dem unterzeichneten Betriebsamt bezogen werden.

Die Eröffnung der eingegangenen, mit entsprechender Aufschrift versehenen Angebote findet am Montag, den 31. Jan. 1921, mittags 12 Uhr, im Amtszimmer des Betriebsamtes statt.

Eisenach, den 6. Januar 1921.

Eisenbahn-Betriebsamt.

Die Erd-, Beton- und Dichtungsarbeiten für das Kellergeschoß des neuen Empfangsgebäudes auf Bahnhof Celle sollen in 2 Losen zusammen oder getrennt vergeben werden. Etwa 1400 cbm Erdbewegung, etwa 1100 cbm Beton, etwa 700 qm zu isolierende Flächen.

Termin: Freitag, den 11. Februar 1921, vorm. 11 Uhr, in der Streckenbauleitung Celle, auf dem Kampe 14.

Unterlagen sind, solange Vorrat reicht, gegen kostenfreie Einsendung von 16 M erhältlich.

Streckenbauleitung Celle.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

VERKEHRSTECHNISCHE WOCHE
UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Mitteilungsblatt der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. und des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Staats- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

Verlag und Expedition: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährl. 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag. Anzeigen: pro mm Höhe 1 spaltig 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M. Bei Chiffreanzeigen sind der Bestellung außer dem Zeilenpreise 4 M pro Aufnahme für Verwaltungskosten beizufügen. Erfüllungsort für beide Teile Leipzig.

Heft 5. Leipzig, den 3. Febr. 1921 XV. Jahrgang.

Inhaltsverzeichnis.

Deutscher Reiseverkehr und deutsche Verkehrswerbung

Vortrag von Regierungsrat Dr. Knuth im Verein für Eisenbahnkunde

Es ist eine gewisse Vermessenheit, Ihnen vom deutschen Reiseverkehr und deutscher Verkehrswerbung sprechen zu wollen, denn beide bestehen nur erst in ihren ersten Anfängen. Der Reiseverkehr Deutschlands, der vor dem Kriege in so hoher Blüte stand und vom Auslande bewundert wurde, sank nach der Revolution auf ein Minimum herab. Es lag wohl ein Reisebedürfnis vor, aber wir waren nicht in der Lage, ihm nachzukommen. Wir mußten als Verkehrsverwaltung selbst vor dem Reisen warnen und den Verkauf der Fahrkarten rationieren.

Dazu kamen noch die leider notwendigen Tariferhöhungen, über die mir ein Wort gestattet sei. Die am 31. 3. 18 geltenden alten Tarifsätze von 4,5 Pf. für die II., 3 Pfg für die III. und 2 Pfg für die IV. Klasse wurden durch prozentuale Zuschläge am 1. 4. 18, 1. 4. 19, 1. 10. 19, 1. 3. 20 um 433 bzw. 380 bzw. 350% zusammen also um rund 400% erhöht, so daß die Einheitssätze heute rund 23,9, 14,4 und 9 Pfg betragen.

Wesentlich besser kamen die Berliner Stadt-, Ring- und Vororttarife weg. Bei ihnen betrug in demselben Zeitraum die Steigerung nur rund 150%. Diese Erhöhungen heben sich vorteilhaft von denen der Straßen- und der Hoch- und Untergrundbahn ab. Bei der Straßenbahn beträgt die Erhöhung rund 600%, bei der Hochbahn etwa 450%. Am besten beleuchtet die Steigerung das Beispiel einer Monatskarte III. Klasse. Diese kostet in der ersten Zone des Vorortverkehrs:

	am 31.3.18	heute
	2,80 M	7,80 M
im Fernverkehr	2,80 „	12,— „
bei der Straßenbahn für 1 Linie	7,50 „	56,— „
für 2 Linien	10,— „	70,— „

Daß die Eisenbahnverwaltung wegen der im Interesse der Siedlung so niedrig gehaltenen Berliner Tarife heftig angegriffen wird, ist ja bekannt.

Das Reisen ist heute eigentlich ein Luxus geworden, besonders im Fernverkehr. Trotzdem war der Ansturm auf die wenigen Schnellzüge ein gewaltiger, sie wurden vor einem halben Jahre mit einer Besetzung von oft 200% gefahren. Die Verhältnisse haben sich seitdem gebessert. Wir haben die Zahl der Züge wesentlich vermehren können, so daß wir jetzt etwa rund 45% des Friedensverkehrs fahren. Dem heutigen Reisebedürfnis kann wieder im allgemeinen entsprochen werden und unsere Berliner Schnellzüge sind jetzt durchschnittlich mit 100% besetzt. Die Zahl der täglich in Berlin an den Fahrkartenschaltern verkauften Schnellzugskarten beträgt heute im Durchschnitt 5600 Stück gegen 9500 im Jahre 1918 und 8800 1913. Dazu kommen noch die in den Reisebüros verkauften Karten und die Zahl der Durchgangsreisenden in fast gleicher Höhe. Die Verteilung auf die 37 Berliner D-Züge ergibt also eine Besetzung von etwa 320 Personen für den Zug, der durchschnittlich 400 Plätze hat.

Trotzdem hiernach beinahe auf jeden Reisenden ein Sitzplatz kommen muß, beweist doch ein Blick auf den Bahnsteig nach Eröffnung der Sperre, daß um die Sitzplätze erbittert gekämpft wird. Diesem Übelstand soll jetzt abgeholfen werden. Es schweben zurzeit Erhebungen über die Ausgabe von Platzkarten im Vorverkauf gegen eine geringe Gebühr, wodurch die Ansammlungen vor der Sperre und die Schiebungen und Kämpfe um die Sitzplätze beseitigt werden.

Inwieweit sich unser Zugverkehr im Inland gebessert hat, ist wohl allgemein bekannt, denn ein Blick in das neue Kursbuch beweist dies. Weniger bekannt werden aber wohl die Verkehrsverbesserungen nach dem Ausland sein.

Wir fahren heute von Berlin durchgehende Personenwagen nach folgenden Strecken des Auslandes: Paris, Antwerpen, Brüssel, Ostende, Rom, Rotterdam, Haag, Amsterdam, Vlissingen, Hoeck von Holland, Zürich. Ferner von:

München nach Bologna, Innsbruck, Paris, Straßburg, Amsterdam;
Altona nach Haag;
Dresden nach Amsterdam;
Duisburg nach Antwerpen;
Leipzig nach Amsterdam;
Köln nach Brüssel, Straßburg, Paris;
Wiesbaden nach Straßburg, Paris;
Frankfurt a. M. nach Nancy, Paris;
Koblenz nach Paris.

Durchgehende Wagen nach Deutsch-Österreich und den skandinavischen Ländern sind leider noch nicht

vorhanden. Wir haben ferner durchgehende Verbindungen von:

Prag über Eger, Regensburg, München, Kufstein, Innsbruck, Brenner, Verona, Bologna, Florenz, Rom.

Ostende, Amsterdam, Haag	über Brüssel / Nymegen Köln, Wiesbaden, Frankfurt, Nürnberg, Passau	nach Wien
Paris	über Nancy, Straßburg, Bietigheim, Nürnberg, Eger, Pilsen	nach Prag
	über Oderberg	nach Warschau
Genua	über Basel, Mannheim, Frankfurt, Wiesbaden, Oberhausen, Emmerich	Amsterdam, Haag, Rotterdam

Von den internationalen Luxuszügen wird Deutschland berührt durch die Züge von:

Boulogne	über Paris, Nancy, Straßburg	Kehl	nach Wien
Ostende	über Brüssel, Metz, Straßburg	Karlsruhe, Stuttgart, München	
Paris	über Nancy, Straßb.	Salzburg	
Calais	über Nancy, Straßburg	Kehl, Karlsruhe, Stuttgart, Nürnberg	nach Warschau
Paris	über Nancy, Straßburg	Eger, Pilsen, Prag, Prerau	
Ostende	über Brüssel, Metz, Straßb.	Oderberg, Grandza	

Es wird von Interesse sein, auch die übrigen großen Luxuszüge zu erfahren, nämlich:

Boulogne	üb. Paris, Lausanne, Brig, Mailand	Konstantinopel
Ostende	über Brüssel, Metz, Straßburg, Basel, Mailand	Bukarest
Bordeaux	üb. Lyon, Modane, Turin, Mailand	Athen
Mailand	über Venedig, Triest, Agram, Nisch	Sofia, Adrianopel, Konstantinopel, Saloniki, Athen
Mailand	über Venedig, Triest, Agram, Brod, Ninkover, Semlin	Bukarest

Paris über Dijon, Aix les Bains, Turin, Pisa, Rom.

Auch der Schlafwagenverkehr innerhalb Deutschlands ist wieder ausgebaut, es laufen Schlafwagen von Berlin nach Mannheim, Stuttgart, Bentheim, Aachen, Altona, Breslau, Köln, Danzig, Frankfurt a. M., Insterburg, Kattowitz, München, Königsberg. Ferner von Würzburg nach Amsterdam, Altona nach Köln und Frankfurt a. M., München nach Dresden und umgekehrt, Leipzig nach Bentheim, Frankfurt-M., Wiesbaden nach Basel, Frankfurt a. M. nach München.

Der internationale Schlafwagenverkehr kann leider noch nicht ausgebaut werden, da wir in Deutschland der Mitteleuropäischen Schlaf- und Speisewagengesellschaft das Monopol verliehen haben, und wir daher die Internationale Schlafwagengesellschaft in Paris nur unter Zusicherung der Gegenseitigkeit in Deutschland zulassen, eine Zusicherung, die bisher verweigert wurde.

Die Durchführung direkter Wagen nach dem Ausland setzte aber auch direkte Personentarife voraus. Auf die Schwierigkeit der Erstellung solcher Tarife möchte ich kurz eingehen.

Vor dem Kriege war es ein leichtes, den Preis einer Fahrkarte von einem Orte Deutschlands nach einem Orte des Auslandes zu berechnen. Der Fahrpreis diesseits und jenseits der Grenze stand in der Währung jeden Landes fest, die Schwankungen der Valuta waren so gering, daß sie nicht beachtet zu werden brauchten. Die Abrechnung geschah in der einfachen Weise, daß die gegenseitigen Guthaben gegeneinander aufgerechnet und der Überschuß an die fordernde Verwaltung gezahlt wurde. Eine Gefahr für die zahlende Verwaltung bei der Abrechnung und Zahlung zu kurz zu kommen, lag nicht vor, da die beiderseitigen Währungen feste Kurse hatten und zu diesem Kurse auch abgerechnet wurde.

Dieser Idealzustand hat sich in sein Gegenteil verwandelt. Heute schwanken die Kurse täglich und jede Verwaltung, die an eine andere zu zahlen hat, läuft Gefahr, daß sich der Kurs zwischen der Erhebung, d. h. zur Zeit des Verkaufs der Fahrkarte und der Abrechnung zu ihren Ungunsten geändert hat. Es tritt dann der Fall ein, daß sie dem Reisenden für die Fahrkarte weniger Geld abgenommen hat, als sie bei der Zahlung der fremden Verwaltung abliefern muß. Diesem Übel mußte abgeholfen werden, und wir haben uns mit den fremden Verwaltungen auf einen sogenannten Schnittarif geeinigt. Nach den vielfachen Tariferhöhungen auf beiden Seiten steht jetzt der Fahrpreis in Deutschland bis zur Grenze, d. h. am Schnittpunkt in Mark fest, desgleichen der Preis von dem Schnittpunkt bis zur Zielstation des Auslandes in der fremden Währung. Schwankend ist nur der Kurs, zu welchem wir in Deutschland den Fahrpreis des fremden Landes zu erheben haben.

Dem Fahrkartenverkäufer kann nicht zugemutet werden, je nach dem täglichen Börsenkurs täglich seine Fahrpreise umzurechnen. Dies würde uns aber auch nicht vor Verlusten schützen, denn die Abrechnung mit der fremden Verwaltung wird mehrere Wochen später vorgenommen, zu welcher Zeit der Börsenkurs ein ganz anderer sein kann. Der Verkaufspreis der Fahrkarte muß also so festgesetzt werden, daß er einerseits die Kursschwankungen einer längeren Zeitspanne aushält und somit dem Beamten eine allzuofte Umrechnung erspart, und daß er uns anderseits bei der viel späteren Abrechnung vor Verlusten schützt. Zu diesem Zweck sind Tabellen errechnet, die den betreffenden Fahrpreis des fremden Landes von dem denkbar höchsten bis zum tiefsten Kursstand der Mark erscheinen lassen. Ich will ein Beispiel geben: Eine Fahrkarte II. Klasse vom Brenner bis Rom kostet 137,20 Lire. Dieser Fahrpreis ist im Tarif angegeben. Zur Umrechnung ist dem Fahrkartenverkäufer eine Umrechnungstabelle gegeben, welche 8 Umrechnungskurse für eine Lire enthält, nämlich:

a) 1 Lire = 1,50 M
b) 1 „ = 2,— „
c) 1 „ = 2,50 „
d) 1 „ = 3,— „
e) 1 „ = 3,50 „
f) 1 „ = 4,— „
g) 1 „ = 4,50 „
h) 1 „ = 5,— „

Die geschäftsführende Verwaltung des betreffenden Verkehrs gibt je nach dem Stande des Markkurses den Eisenbahn-Direktionen und diese wieder den Dienststellen den jeweiligen Erhebungskurs mit dem betreffenden Buchstaben der Tabelle an. Heute gilt Satz d 1 Lire = 3 M. Der Fahrkartenverkäufer berrechnet sich dann den Gesamtfahrpreis und trägt ihn hand-

schriftlich auf die zu verkaufende Fahrkarte auf. Dies Verfahren hat natürlich große Mängel und wird noch komplizierter bei Strecken, die durch mehrere fremde Länder gehen, wie z. B. im deutsch-italienischen Verkehr durch Deutsch-Österreich.

Auf ähnliche Weise sind direkte Tarife mit Deutsch-Österreich, Holland, Belgien, Italien, England, neuerdings mit Schweden, Dänemark und Norwegen erstellt worden. Ebenso für die Schweiz, jedoch zunächst nur für die Gepäckabfertigung.

Die Gepäckfrachtsätze sind in der gleichen Weise berechnet, so daß der Reisende heute nach den oben genannten Ländern neben einer durchgehenden Fahrkarte auch eine direkte Gepäckabfertigung erhalten kann.

Das Mitteleuropäische Reisebüro, auf das ich noch später zu sprechen komme, ist auf Grund besonderer Verträge ferner noch in der Lage, Unternehmerfahrscheine nach der Schweiz, Ungarn und Finnland und durch Vermittlung von Cook und der Amerika-Expreß-Kompagnie nach Spanien, Frankreich und Amerika auszugeben.

Ein kleines Tarifkuriosum, das seinen Grund in unserer schlechten Valuta hat, möchte ich Ihnen nicht vorenthalten. Die badische Verwaltung hat auf schweizerischem Boden eine Anzahl von Beamten, deren Gehalt in schweizerischen Franken gezahlt werden muß, das erfordert große Summen. Um einerseits diese Summen in Franken zu erhalten, anderseits auch um dem Ausländer das Reisen in Deutschland nicht allzu billig zu machen, entschloß sich die badische Verwaltung zu folgender Maßnahme:

Im Verkehr von den in der Schweiz gelegenen Eisenbahnstationen nach Deutschland sind die Fahrpreise für die ganze Beförderungsstrecke in Frankenwährung erstellt worden, und zwar sind die jetzt gültigen Frankenfahrpreise in der Weise ermittelt worden, daß die für die Richtung nach diesen Stationen geltenden Markfahrpreise zum Kurse von einer Mark = 0,15 Fr. (oder 1 Fr. = 6,66 M) umgerechnet wurden. Kann der Reisende aber Zahlung nicht in Schweizer Franken, sondern nur in Mark leisten, so werden die Frankenbeträge zum Kurse von 1 Fr. = 12 M umgerechnet. Die Folge davon ist, daß für die Fahrt von diesen Stationen wesentlich höhere Markbeträge gezahlt werden müssen als für die umgekehrte Richtung.

Beispiele:

a) Fahrkarte 1. Kl. f. e. Z. Berlin—Basel = 498,40 M
Fahrkarte 1. Kl. f. e. Z. Basel—Berlin = 74,80 Fr.
umgerechnet zum Kurse von 1 Fr. = 12 M = 897,60 M
Unterschied 399,20 M

b) Fahrkarte 3. Kl. f. e. Z. Berlin—Basel = 138,40 M
Fahrkarte 3. Kl. f. e. Z. Basel—Berlin = 20,80 Fr.
umgerechnet zum Kurse von 1 Fr. = 12 M = 249,60 M
Unterschied 111,20 M

Diese Preisunterschiede sind jedoch nichl so groß, wenn die Reisenden für die Fahrt von Basel getrennte Fahrkarten lösen, z. B. Basel—Offenburg und Offenburg—Berlin.

Zu a).
Fahrkarte 1. Kl. f. e. Z. Basel—Offenburg = 12 Fr. oder 144,— M
Fahrkarte 1. Kl. f. e. Z. Offenburg—Berlin = 427,60 M
zusammen 571,60 M
mithin Unterschied nur 73,20 M

Zu b).
Fahrkarte 3. Kl. f. e. Z. Basel—Offenburg = 3 Fr. oder 36,— M
Fahrkarte 3. Kl. f. e. Z. Offenburg—Berlin = 119,20 M
zusammen 145,20 M
mithin Unterschied nur 6,80 M

Wie aus der Zusammenstellung unseres Auslandsverkehrs ersichtlich war, sind wir im allgemeinen noch auf nachkriegerische Maßnahmen, auf den amtlichen Verkehr mit der Entente eingestellt. Daneben fängt langsam der Verkehr aus wirtschaftlichen Gründen an; es fehlt noch ganz der Touristen- und Luxusverkehr aus dem Ausland.

Mit Recht wird die Frage aufgeworfen werden, warum sollen wir die Fremden ins Land ziehen? Das bedeutet den weiteren Ausverkauf und die weitere Verteuerung Deutschlands und eine Verschlechterung der Ernährung der Bevölkerung. Der letzte Einwand ist leicht entkräftet. Nach den statistischen Unterlagen beträgt der Fremdenzustrom in Deutschland noch nicht 1% der Gesamtbevölkerung. In Berlin 3%, in München 2%. Der auf die Fremden entfallende Bruchteil der Ernährung ist also ein verschwindend geringer. Schwerwiegender sind die anderen Bedenken. Ohne Zweifel bietet der niedrige Kursstand der Mark für den Ausländer einen Anreiz zum Kaufen, aber es darf hierbei nicht übersehen werden, daß gerade die internationalen Messen in Leipzig, Frankfurt a. M. usw. zum Teil glänzende Erfolge gezeitigt haben. Das Ausland hat Millionenaufträge der deutschen Industrie zukommen lassen und hat sich von der Leistungsfähigkeit der deutschen Arbeit überzeugen können. Gerade die großen Märkte haben einerseits fremdes Geld nach Deutschland gebracht und anderseits eine wirtschaftliche Annäherung herbeigeführt. Und besonders der letzte Punkt muß im Augenblick ausschlaggebend für eine großzügige Verkehrswerbung sein. Der Fremdenverkehr ist für uns eine Notwendigkeit geworden. Im Frieden, wo der Handel Deutschlands blühte, war der Fremdenverkehr gewissermaßen nur eine der äußersten Spitzen an dem Baume deutscher Wirtschaft. Heute aber, wo die kräftigsten Zweige dieses Baumes geknickt sind, ist der Fremdenverkehr eine der wichtigsten Saugadern, aus der das deutsche Wirtschaftsleben neue Kraft gewinnen kann. Dies gilt in lokaler Beziehung für den innerdeutschen Verkehr, aber in weit höherem Maße für den internationalen, in Hinsicht auf die Verbesserung der Zahlungsbilanz Deutschlands. Der Fremdenverkehr ist wie der Reiseverkehr überhaupt der Pionier des internationalen Güteraustauschs.

Abgesehen hiervon gibt es nur wenige Wirtschaftszweige, die an einem gut geleiteten Fremdenverkehr nicht interessiert sind. Ich erinnere an das Aufblühen der Bäder, Kurorte und Sommerfrischen, an die Befruchtung spezieller Produktionen, wie z. B. des Buchhandels, der Kunsthandwerke, der Luxusindustrien, nicht zuletzt der bildenden Kunst, der Theater usw. Besonders interessiert ist selbstverständlich das Hotel- und Gastwirtsgewerbe, mit dem ein gewaltiger Komplex wirtschaftlicher Existenzen aufs engste verknüpft ist, so z. B. Tausende von Lieferanten und Fabriken für die Herstellung des täglichen Bedarfs.

Ich möchte ein Beispiel nennen. In Wiesbaden waren im Jahre 1913 von rund 190000 Fremden etwa 40000 Ausländer, also 20%. Nimmt man an, daß

jeder Gast zehnmal übernachtet, was bei einer Badestadt gering ist, so kommt man auf 400000 Übernachtungen im Jahre. Bei einer Ausgabe von 20 M für den Tag, was nach den Sätzen des Friedens ein sehr geringer Durchschnitt war, ergibt sich eine Bruttoeinnahme der Stadt von 8 Millionen Mark.

In Düsseldorf beträgt heute der Anteil der Ausländer am Fremdenverkehr 5%. Die Durchschnittsübernachtungszahl schwankt zwischen 5 und 6, es ergeben sich im Monat 3000 Aufenthaltstage für Ausländer, im Jahre also 36000. Bei einer Ausgabe von mindestens 150 M am Tag ergeben sich für Düsseldorf 5,4 Millionen Bruttoeinnahmen aus dem Auslandsverkehr.

Nur diese wenigen Beispiele, die sich beliebig vermehren lassen, mögen genügen, um die Wichtigkeit des Fremdenverkehrs für das ganze Wirtschaftsleben zu kennzeichnen.

In richtiger Erkenntnis dieser Tatsachen hatte das Ausland bereits lange vor uns Millionen für eine gut geleitete Verkehrspropaganda ausgegeben. Allen voran die Schweiz, ein Musterland des Fremdenverkehrs, das seine Brutto-Einnahmen aus diesem im Jahre 1913 auf 500 Millionen Franken mit einem Überschuß von 350 Millionen ermittelte. Dabei war der sogenannte „Publizitätsdienst“ der Schweiz bis 1917 zersplittert. Es trieben die Kantonalvereine, die Hotelbesitzervereinigungen, auch die Bundesbahnen selbst selbständige Propaganda. Diese Zersplitterung wurde im November 1917 durch Gründung einer „Nationalen Vereinigung zur Förderung des Reiseverkehrs“ beseitigt. Nach meinen Feststellungen in der Schweiz dürfte diese schon im Jahre 1918 weit über 1,5 Millionen Franken für Zwecke der Verkehrspropaganda zur Verfügung gestellt haben. Diese Summe ist jetzt zweifellos wesentlich gewachsen, denn die schweizerische „Verkehrszentrale“ hat kürzlich in Brüssel, Antwerpen, Amsterdam, im Haag, in Marseille, Neuyork und Genua selbständige Büros errichtet.

Die größten Anstrengungen den Fremdenverkehr besonders für seine Bäder an sich zu ziehen, macht jetzt ohne Zweifel Frankreich. Der ehemalige Minister und Abgeordnete Dubois, jetzt wohl Vorsitzender der Wiedergutmachungskommission, erklärte kürzlich in öffentlicher Rede: „Der Fremdenverkehr ist das beste Mittel, dem Ausland zu zeigen, was und wie wir sind.“ Die Kürze der Zeit verbietet über die Bemühungen Frankreichs näheres mitzuteilen, ich will nur hervorheben, daß Frankreich ein „Nationales Touristenamt“ in Anlehnung an das Ministerium der öffentlichen Arbeiten besitzt und daß die Stadt Paris dem Pariser Verkehrsverein einen Betrag von 500000 Fr. für das laufende Jahr zur Verfügung stellte, was in der gesamten Pariser Presse lebhaft begrüßt wurde. Für seine Bäder wirbt jetzt Frankreich besonders in Skandinavien unter Führung eines dänischen Arztes. Kennzeichnend für die Rührigkeit Frankreichs ist z. B. die Tatsache, daß von den im Jahre 1916 in deutschen Kinotheatern gezeigten 125 Landschaftsfilmen 83 französische Motive aufwiesen.

Welche Summen England der Verkehrswerbung zuwendet, geht aus dem einen Beispiel hervor, daß es für eine Propagandaexpedition nach Südamerika 400000 Pfund Sterling bewilligte.

Italien, das seine Einnahmen aus dem Fremdenverkehr auf 700 Mill. Fr. schätzte, Schweden, Norwegen, selbst Griechenland, das seinem Wirtschaftsministerium eine Stelle zur Förderung des Fremdenverkehrs angegliedert hat, machen große Anstrengungen um den Strom der Fremden zu sich zu ziehen.

(Schluß folgt.)

Etwas von Kultur und Technik.

Von Reg.-Baumeister Koll, Aachen.

Kann man „Kultur“ und „Technik“ in einem Atem nennen? Sind sie nicht vielmehr Antipoden, ewig dazu verdammt in gleichem Abstand voneinander zu bleiben? Hat uns doch das Zeitalter der Technik mit der ungeahnten Entwicklung gewerblicher Großbetriebe auch die Massen unselbständiger Arbeiter, die soziale Frage und ein ungeheures Zusammenballen der Bevölkerung mit allen ihren Schwierigkeiten beschert? Daß diese Folgeerscheinungen der Kultur förderlich gewesen wären, wird man wohl nicht behaupten können. Die Kräfte, die hier am Werk waren, erwiesen sich sogar so stark, daß sie den Weltkrieg in einen Kampf der Klassen aufzulösen vermochten. Zerstörung, Hunger und Entbehrung, Habgier und Haß, Niedergang von Kultur und Zivilisation sind die Überschriften, die über das Ende dieses Abschnittes der Menschheitsgeschichte zu setzen sind, der mit dem Aufstieg der Technik begann. Es ist verständlich, wenn oberflächliche Betrachter angesichts solcher Tatsachen die Technik für kulturfeindlich halten und wünschen, daß das Rad zurückgedreht werde. Merkwürdigerweise ist aber noch nie so laut nach Technik und Wirtschaft gerufen worden wie heute, wo die Kultur vor unseren Augen versinkt. Dieselbe Technik also, die bezichtigt wird, die Kultur auf die schiefe Bahn gebracht zu haben, soll zugleich ihr Retter sein. Dieser eigentümliche Widerspruch läßt sich nur aufklären, wenn wir etwas tiefer schürfen und den Begriffen Kultur und Technik auf den Grund gehen.

Kultur und Zivilisation. Zunächst müssen wir uns darüber klar werden, was wir unter Kultur verstehen wollen. Mit diesem Wort wurde und wird auch heute noch viel Mißbrauch getrieben. Wenn wir aber Klarheit erstreben, so müssen wir zunächst einmal die beiden Begriffe Kultur und Zivilisation möglichst scharf von einander zu trennen suchen. Wenn wir uns einem Sprachgebrauch, der sich neuerdings mehr und mehr einbürgert, fügen, so dürfen wir unter Kultur nur das verstehen, was auf Erhebung des Menschen über den Naturzustand und Verfeinerung und Veredlung der Triebe gerichtet ist.

Die Kultur strebt in der Kunst dem Schönen, in Religion und Moral dem Guten und in der Wissenschaft dem Wahren zu und entspringt aus dem künstlerischen Empfinden, dem sittlichen Wollen und dem wissenschaftlichen Denken.

Demgegenüber bestimmt die Zivilisation die äußeren Formen des Lebens. Diese Einteilung ist jetzt eine gebräuchliche. Es ist aber anregend, daneben zu betrachten, wie Chamberlain*) die Erscheinungen unseres Lebens zusammenfaßt. Er gliedert nach folgender Tafel:

1. Entdeckungen 2. Wissenschaft	Wissen
3. Industrie 4. Wirtschaft 5. Politik und Kirche	Zivilisation
6. Weltanschauung (einschließlich Religion und Sittenlehre) 7. Kunst	Kultur

Chamberlain also trennt das Wissen von der Kultur, wenn er auch zugibt, daß „enge Beziehungen gegenseitiger Korrelation zwischen Wissen und Kultur bestehen". Um aber dem herrschenden Sprachgebrauch treu zu bleiben, möchte ich in den folgenden Ausführungen unter Kultur das Wissen einbegreifen. Will man den richtigen Maßstab für unsere heutige Kultur gewinnen, so wird man gut tun, ihre Entwicklung im Lichte der Geschichte zu betrachten. Nur so wird man zugleich darüber Klarheit gewinnen, was vom Alten nicht nur seines Alters wegen ehrwürdig, sondern wirklich wertvoll für uns und unsere Nachkommen ist.

Die Griechen. Häufig wird uns die Beschäftigung mit der Antike als Gegenmittel gegen Materialismus, Amerikanismus und andere Auswüchse unseres Gesellschaftslebens empfohlen. In Übertreibung dieses an sich durchaus richtigen Gedankens, wird dann der Eindruck zu erwecken gesucht, als ob die Rückkehr zu Sitten und Gebräuchen des Altertums unsere Kultur einem goldenen Zeitalter entgegenbringen könnte. Unsere äußere Lebensform, also unsere Zivilisation, wird als ein Hindernis auf diesem Wege angesehen und daher allenfalls als notwendiges Übel, wenn nicht gar als etwas zu bekämpfendes, dargestellt.

H. St. Chamberlain sieht das bleibend Wertvolle im Hellenentum, vor allem darin, daß es das künstlerische Schaffen in des Wortes weitester Bedeutung, auf eine bis dahin unbekannte und vielleicht bis heute unerreichte Höhe entwickelt hat.

Derselbe Chamberlain aber, der die künstlerische Veranlagung der Hellenen preist, zeigt, wie ihnen Humanität, Milde und Vergebung ebenso unbekannt waren wie Wahrheitsliebe.

Wenn wir uns nun fragen, ob die Hellenen ein Kulturvolk waren, so müssen wir diese Frage unbedingt bejahen. Das Schöne und die Erkenntnis des Wahren standen ihnen sehr hoch. Das Gute aber, das wir mehr noch als das Wahre, als wesentlichen Teil der Kultur ansehen müssen, galt ihnen nicht als erstrebenswert. Sie haben sich nicht dazu durchgerungen, ihrer Religion den Begriff der menschlichen Sünde oder die Sehnsucht nach sittlicher Vollkommenheit einzuverleiben. Nach Sokrates ist die „Tugend" lehrbar.

Wenn wir aber über praktischen Materialismus und Amerikanismus jammern, sehnen wir uns dann nicht nach einer sittlichen Macht, die uns davon abhält, Eigennutz höher zu stellen als Humanität, Milde und Vergebung? Kann uns die Vertiefung in griechische Kunst und Wissenschaft Halt geben, wenn in der griechischen Kultur die Moral einen leeren Platz aufweist? Vielleicht ist es nicht Zufall, daß sich beim Wiederaufleben des hellenischen Geistes in Italien zur Zeit der Renaissance ein bis ins Gewissenlose gesteigerter Drang nach Durchsetzung der Persönlichkeit zeigt. Also auch hier keine Humanität, keine Milde und keine Vergebung. Gegen diese Erscheinungen sollten wir bei aller Bewunderung für griechische Kunst und Wissenschaft unsere Augen nicht verschließen. Die Ereignisse der letzten Jahre haben uns darüber belehrt, wohin wir kommen, wenn die Moral sinkt. Kultur ohne Moral kann nicht befriedigen.

Je mehr wir uns über die Grenzen griechischer Kultur klar werden, um so echter wird unsere Begeisterung für das sein, was an ihr Ewigkeitswerte besitzt. Nicht die Moral, auch nicht die Zivilisation der Griechen, die wenig entwickelt war, weder ihre Geschichte, die nicht die ihr meist gezollte Bewunderung verdient, noch ihre Sprache, die für uns nur ein Mittel zum Zweck ist, wollen wir diesen Ewigkeitswerten zurechnen, wohl aber ihre künstlerische und philosophische Gestaltungsgabe.

Die Römer. Grundverschieden von den Griechen waren die Römer. Was wir an den Griechen so hoch bewundern, ahmen die Römer fast nur nach. Ihre Kultur dürfen wir daher nicht so hoch bewerten. Dagegen haben sie, was den Griechen fast ganz abging, eine bewundernswerte Zivilisation entwickelt. Der Römer beherrscht andere, weil er sich selbst zu beherrschen weiß. Er ordnet sich widerspruchslos unter die selbstgewählte Obrigkeit, weil er in der mustergültigen häuslichen Familie zur Unterordnung erzogen wurde. Er schafft ein Recht, weil hohe sittliche Eigenschaften ihn recht handeln lassen. Auf diesen Grundlagen, von denen wir bei den Griechen so gut wie nichts sehen, errichtet Rom ein langlebiges Gemeinwesen mit bewundernswerter Organisation. Und wenn wir uns die Dinge bei Licht betrachten, so können wir uns das Beispiel römischer Zivilisation aus unserer eigenen Entwicklung ebensowenig hinwegdenken, wie das der griechischen Kultur. Die römische Ehe, römisches Recht und römische Organisation haben wir geerbt und erworben, um sie zu besitzen. Mit diesen Ergebnissen der Verstandesarbeit hat uns Rom auch bedeutende Anfänge der Ingenieurkunst geschenkt.

Rom hat der Kultur ein Haus bereitet, das Hellas zu schaffen vergaß, wußte ihm aber selbst keinen rechten Inhalt zu geben. Doch indem Rom der griechischen Bildung Gastrecht gewährte, stand es gestützt auf seine politisch-militärische Organisation so hoch da, daß es sich über den größten Teil des damals dem Weltverkehr erschlossenen Wohngebiets ausbreiten konnte.

Warum nun aber, so müssen wir uns fragen, wenn wir aus der Geschichte lernen wollen, warum hatte auch dieses gewaltige, anscheinend doch so wohl gefügte Gebilde keinen Bestand? Paul Rohrbach*) sagt hierzu:

„In dem Staatsgedanken der Römer und im künstlerisch-philosophischen Genius der Griechen waren wohl ewig fortdauernde Leistungen des

*) H. St. Chamberlain, Die Grundlagen des 19. Jahrhunderts.

*) Paul Rohrbach, Die Geschichte der Menschheit, S. 137-138

menschlichen Geistes zur Verwirklichung gelangt, aber es war nicht abzusehen, woher der entscheidende Anstoß auf denjenigen beiden Gebieten kommen sollte, wo dem antiken Wesen offenbar die schöpferische Kraft mangelte: in der tieferen Erkenntnis und Beherrschung der Naturkräfte und im sittlich-religiösen Weltfortschritt.“

Was dieser Mangel bedeutete, wird uns während der nunmehr eintretenden Krisis der Antike deutlich.

Zusammenbruch Roms. Vom dritten Jahrhundert n. Chr. an bemerken wir, von den äußeren politischen Wirrnissen abgesehen, einen allgemeinen Niedergang der Kultur. Der hohe künstlerische Gehalt des Lebens schwindet; was in Dichtung, Skulptur, Baukunst und selbst in der Handhabung der Sprache noch geleistet wird, das lebt von überkommenen Formen, verarmt und verkümmert. An die Stelle der glänzenden Leichtigkeit, des Reichtums und der Sicherheit, die das Dasein in der ersten Hälfte der Kaiserzeit besaß, treten zunehmende Plumpheit, Dürftigkeit, Geschmacklosigkeit, mit einem Wort Barbarisierung.

Letzten Endes war dieser Zusammenbruch wohl auf eine ungünstige Entwicklung der wirtschaftlichen Verhältnisse zurückzuführen. Das römische Reich bezog von Osten mehr an Waren (Gewürze, Stoffe, Seide, Edelsteine usw.) als es an Werten im Ausland absetzte. Dieser ungünstige Wirtschaftsstand bewirkte einen dauernden Abfluß von Gold und Silber aus dem Reichsgebiet. Der Mangel an Bargeld wurde mit der Zeit so fühlbar, daß es zur baren Besoldung der Berufskrieger nicht mehr hinreichte. Den Soldaten wurden Naturalbezüge, z. B. auch Ländereien zugewiesen und ihnen wurde die Ehe gestattet. Sie wurden damit bodenständig und standen nur noch für den Kriegsfall zur Verfügung. Die alte römische Heermacht war dahin und konnte dem Eindringen der „Barbaren“ nicht mehr Widerstand leisten. Es entstand, wie Chamberlain sich ausdrückt, jenes Völkerchaos, welches sich im Römerreiche im Verlauf der Entwicklung des Cäsarentums allmählich ausbildete und den inneren Niedergang des römischen Reiches herbeiführte, den dann endlich die germanischen Völker auch äußerlich vollendeten.

Anschaulicher als diese erschütternden Ereignisse kann uns wohl nichts über den engen Zusammenhang von Kultur und Zivilisation belehren. Gewiß haben auch noch andere Vorgänge politisch-militärischer Art das römische Reich in den Abgrund gezogen. Doch wäre das so daseinskräftige Rom dieser Schwierigkeiten wohl auch noch Herr geworden, wenn es ein Mittel gegen den Abfluß des umlaufenden Goldes gewußt hätte. Wäre den Römern damals schon etwas von der wirtschaftlichen Kraft angewandter Naturwissenschaft bekannt gewesen, so wären vielleicht Rom, Kultur und Zivilisation nicht im Strudel verschwunden.

Wer darüber klagt, daß das geistige Leben heutzutage mehr und mehr vom wirtschaftlich-politischen eingekreist werde, der vergegenwärtige sich einmal jenes traurige Drama, das sich während der ersten Jahrhunderte nach Christi Geburt auf dem Boden des römischen Reiches abgespielt hat. Wer Kultur wirklich schätzt, sollte darüber die Sorge für die äußere Lebens- und Entwicklungsmöglichkeit der die Kultur schützenden zivilisatorischen Einrichtungen nicht vergessen. Kultur ist eine schöne, aber empfindliche Pflanze. Sie will gehegt und gepflegt sein. Wer sich nur an ihr erfreuen, nicht aber auch die äußere Pflege und ihren Schutz übernehmen will, der bringt, um eines kurzen Genusses willen, das Ganze in Gefahr.

Von dem großen Schlage, der der Menschheit mit dem Zusammenbruch Roms zugefügt wurde, hat sie sich nur sehr langsam erholt. Das ganze Mittelalter steht unter dem Einfluß dieser Katastrophe. Der langsame Wiederaufbau auf den Trümmern des klassischen Altertums setzte zuerst auf dem Gebiet der Religion ein. Die Götterlehre, die durch Kultus, Politik und Kunst eng mit der gesamten Kultur verbunden war, ebenso die Philosophie der Gebildeten waren mit der Auflösung der Kultur ihrer Grundlagen beraubt worden. So kam es, daß sich die neue Lehre des Christentums verhältnismäßig schnell und weit verbreitete.

Das Christentum. Was einer alt gewordenen Menschheit das Diesseits nicht mehr bieten konnte, das schenkte ihr die Hoffnung auf ein besseres Jenseits.

Das Christentum wurde zur Grundlage aller sittlichen Kultur. Der alleinige Gott wurde als die allumfassende Liebe aufgefaßt und die Liebe der Menschen untereinander, die alle Unterschiede der Abstammung und der Geburt ausschließt, wird zum höchsten Ideal erhoben. So wird das Christentum zugleich zu einer sozialen Bewegung. Denn mit einer so hohen Auffassung von Nächstenliebe, vertrug sich die Sklaverei nicht. Ihre Abschaffung war jetzt ein natürliches Gebot. Im Altertum beruht die ganze Wirtschaft auf Sklavenarbeit und wenn wir bewundernd vor hellenischer Kultur und römischer Zivilisation stehen, sollten wir nicht vergessen, daß alle ihre Segnungen nur einer winzigen bevorzugten Minderheit auf Kosten einer hart arbeitenden unfreien Mehrheit zugute kamen. Wassermühlen, im alten Rom zwar bekannt, sind nicht verbreitet, weil es einfacher erschien, die billigen Sklavenkräfte zum Antrieb zu verwenden.

Es drängen also sowohl eine wirtschaftliche Notlage wie auch die soziale Strömung jener Zeit auf die Dienstbarmachung von Naturkräften, damit in großem Umfange Ausfuhrerzeugnisse geschaffen und der Mensch von der Arbeitssklaverei erlöst wird. Doch scheint die Zeit dafür noch nicht reif.

Während des Mittelalters dauert der Mangel an Umlaufmitteln, der wenigstens äußerlich den Sturz des römischen Staatswesens herbeiführte, fort, und hindert damit jede kräftige Staatenbildung. Erst langsam tritt durch Förderung der europäischen Bergwerke und später auch ausgiebiger durch Zufluß aus dem neu entdeckten Amerika eine Besserung ein.

Was an Kulturgütern aus dem Altertum hinübergerettet war, wird von der Kirche, allerdings in der ihr eigenen Weise, verwaltet. Die Naturwissenschaften konnten dem mittelalterlichen Geist nicht zusagen, solange die Scholastik mit ihren kirchlichen und gelehrten Dogmen die Geister beherrschte. Doch als einmal die Autorität der Kirche erschüttert war, da öffnete sich dem menschlichen Geiste, der sich schon lange nach Befreiung von den Fesseln sehnte, nicht nur ein breiter Weg zur Kultur der Alten, sondern auch zu einer neuen Naturwissenschaft. **(Schluß folgt.)**

Verschiedenes.

Vereinsnachrichten.

Mitteilungen der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten.

(Geschäftsstelle Berlin W 35, Potsdamer Straße 28; Fernruf Nollendorf 1443 (Becker&Co.); Drahtanschrift: Vereistech, Berlin; Postscheckkonto Berlin 18045; Geschäftsstunden 8—4, Sonnabends 8—2; Hauptvorst.-Sitz. Montags 3½ Uhr).

Die Mitglieder werden hierdurch zu einer

außerordentlichen Mitgliederversammlung

gemäß §§ 8 und 14 der Satzungen auf **Montag, den 21. Febr. 1921, nachmittags 4 Uhr, in der Geschäftsstelle** zu Berlin W 35, Potsdamer Str. 28, ergebenst eingeladen.

Auf der Tagesordnung steht als einziger Punkt die Beschlußfassung über Aufhebung der bisherigen und Einführung der neuen Satzungen nach der durch die Vertrauensmänner bekanntgegebenen Vorlage.

Berlin, den 1. Januar 1921.

Der Vorstand
Proske. Martens.

Erläuterung: Die vorstehende Einladung erfolgt aus folgendem Grunde:

In der Mitgliederversammlung vom 29.—30. März 1919 und auf den Vertretertagen vom 23. August 1919 und 24. Juni 1920 sind bekanntlich Änderungen der Satzungen und der Geschäftsordnung beschlossen worden.

Diese Änderungen hat der Vorstand beim zuständigen Amtsgericht zur Eintragung ins Vereinsregister angemeldet. Auf diesen Antrag ist ein Bescheid des Gerichtes ergangen, der die Rechtswirksamkeit der Satzungsänderungen in Frage stellt, weil der Vertretertag vom 23. August 1919 bereits nach den neuen Satzungen getagt hat, obwohl diese noch nicht eingetragen waren.

Es bedarf also nach der durch ein eingeholtes Rechtsgutachten gestützten Auffassung des Vorstandes noch einer außerordentlichen Mitgliederversammlung im Sinne der alten Satzungen, um die gefaßten Beschlüsse in eintragungsfähige Form zu bringen.

Diese mit obiger Bekanntmachung einberufene außerordentliche Mitgliederversammlung hat also nur über diejenigen Satzungsänderungen zu beschließen, die der Mitgliederversammlung vom 29.—30. März 1919 und den Vertretertagen vom 23. August 1919 und 24. Juni 1920 zur Beschlußfassung vorgelegen haben und von diesen anerkannt worden sind.

Weitere Änderungen sollen in dieser Versammlung nicht beschlossen, sondern vertagt werden, bis die Eintragung der neuen Satzungen erfolgt ist.

Da die Tagesordnung nur diesen einzigen Punkt umfaßt, werden die Mitglieder auf die Möglichkeit hingewiesen, sich nach § 14 der Satzungen, soweit sie dies für erforderlich halten, vertreten zu lassen. Es wird anheimgegeben, die Vertretung solchen Mitgliedern zu übertragen, die in Berlin ansässig sind. Entsprechende Mitteilungen sind an die Geschäftsstelle zu richten.

Abdrucke der alten und neuen Satzungen werden auf Erfordern durch die Vertrauensmänner (jetzt Bezirksvorstände) oder durch die Geschäftsstelle zur Verfügung gestellt.

Berlin, den 1. Januar 1921.

Der Vorstand
Proske. Martens.

Der Hauptvorstand, im Sinne der neuen Satzungen, bestätigt hiermit sein Einverständnis mit vorstehender Einladung nebst Erläuterungen.

Berlin, den 1. Januar 1921.

Der Hauptvorstand
Meinecke. Röbe.

Versammlung des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin am Dienstag, dem 14. Dez. 1920, abends 7 Uhr. Vorsitzender: Herr Geheimer Oberbaurat Hoogen. Schriftführer: Herr Geheimer Baurat Kemmann. Vorsitzender: Ich eröffne die Versammlung. Ich begrüße Sie, und heiße besonders die Herren willkommen, die wir die Ehre haben, als Gäste bei uns zu sehen. Bevor wir in die Tagesordnung eintreten, habe ich Mitteilung zu machen von dem Verlust, den der Verein durch den Tod eines langjährigen Mitgliedes erlitten hat.

Am 1. November d. J. starb in Hamburg im 77. Lebensjahre der Zivilingenieur Dr.-Ing. Carl Otto Gleim, ein Mann, der als hervorragender Eisenbahntechniker weit über die Grenzen Deutschlands hinaus bekannt geworden ist. Seine technischen Studien machte er auf der Technischen Hochschule zu Karlsruhe. Er war dann lange Jahre hindurch bei der Rheinischen Eisenbahn und später bei der Eisenbahndirektion Köln linksrh. tätig. In Hamburg, wo er später seinen ständigen Wohnsitz aufschlug, hatte er bei dem Bau der beiden großen Elbbrücken schon früh Gelegenheit, sein Können zu erweisen. Durch Gutachten und durch Beteiligung an Wettbewerben hat er an der Gestaltung der Bahnhofsanlagen für eine große Anzahl verkehrsreicher Städte in Deutschland und im Ausland erfolgreich mitgewirkt. Er hat auf diese Weise das Ansehen der deutschen Technik im Ausland in hohem Maße gefördert.

Unser Verein verliert in ihm ein angesehenes Mitglied. Wir werden ihm ein treues Gedenken bewahren. Ich bitte sie, meine Herren, dies auch dadurch zu bekunden, daß Sie sich zu Ehren des Entschlafenen von den Plätzen erheben. (Geschieht).

Eingegangen sind Dankschreiben von den Herren Geheimen Baurat Settgast und Gronewald, denen wir unsre Glückwünsche zu ihrem siebzigsten Geburtstage aussprechen konnten. Ferner liegt ein Dankschreiben vor von der Schwester des verstorbenen Dr.-Ing. Gleim für das ihr vom Verein bekundete Beileid.

Die Niederschrift der letzten Sitzung lege ich zur Einsichtnahme aus. Etwaige Einwendungen bitte ich bis zum Schluß der Sitzung anzubringen.

Wir haben heute über die Aufnahmen von 5 neuen Mitgliedern abzustimmen. Die Stimmzettel sind in Ihren Händen, sie werden nachher eingesammelt werden. M. H. Im Anschluß daran habe ich Ihnen dann noch eine besonders erfreuliche Mitteilung zu machen. Der Herr Reichsverkehrsminister Exzellenz Groener hat den Wunsch ausgesprochen, dem Verein für Eisenbahnkunde als Mitglied beizutreten, denselben Wunsch haben die Herren Staatssekretär Stieler und Staatssekretär Bodenstein im Reichsverkehrsministerium geäußert.

Es bedeutet für den Verein eine große Ehre, die leitenden Persönlichkeiten der Reichseisenbahnverwaltung zu seinen Mitgliedern zählen zu dürfen. Er darf darin eine Anerkennung seiner Bestrebungen und eine wirksame Förderung seiner Ziele erblicken. Ich möchte mir daher den Vorschlag gestatten, im vorliegenden Falle von der sonst üblichen Form der Anmeldung und Abstimmung insoweit abzusehen, daß wir die Aufnahme der drei genannten Herren, des Herrn Reichsverkehrsministers, Exzellenz Groener und der Herren Staatssekretäre Stieler und Boden-

stein schon heute beschließen. Es erhebt sich dagegen kein Widerspruch. Ich darf hiernach annehmen, daß Sie mit der Aufnahme der Herren in den Verein einverstanden sind.

Wir kommen zu Punkt 2 der Tagesordnung. Übersicht über den Kassenstand.

Ich bitte den Kassenführer, Herrn Geheimrat Kraefft über den Kassenstand Bericht zu erstatten.

Geheimer Oberbaurat Kraefft:

Nach dem Voranschlage für das Jahr 1920 sollten sich Einnahmen und Ausgaben mit je 4930 M ausgleichen. Voraussichtlich werden die Einnahmen mit rd. 5030 M, also etwa 100 M höher als angenommen, abschließen.

Leider haben die Ausgaben dem Anschlage nicht angepaßt werden können. Wenn auch bei einer Reihe der Ausgabepositionen trotz der allgemeinen Preissteigerungen kleine Minderungen erzielt werden konnten, sind Mehrkosten bei den Saalmieten und namentlich für die Drucksachen entstanden. Die ersteren belaufen sich auf rd. 200 M. Die Drucksachen erfordern 3440 M, also mehr als das Doppelte der Anschlagsumme von 1700 M. Die Mehrkosten sind zum Teil gedeckt durch die vorerwähnten Mehreinnahmen und Ersparnisse bei den anderweitigen Ausgaben. Des weiteren sind Einsparungen dadurch herbeigeführt, daß in den letzten Monaten auf die satzungsgemäße Übernahme der Kosten für das gemeinschaftliche Abendessen nach den Sitzungen auf die Vereinskasse verzichtet worden ist. Im ganzen werden die Ausgaben 6300 M betragen, so daß voraussichtlich ein Fehlbetrag von 1300 M sich ergeben wird. Die Deckung wird zweckmäßig im Vereinsjahr 1921 herbeigeführt. Bei tunlichster Einschränkung können die Ausgaben des kommenden Jahres etwa auf 5000 M bemessen werden, so daß einschließlich des Fehlbetrages 6300 M aufzubringen wären.

Bei den Einnahmen sind zunächst die Zinsen des Vereinsvermögens und die Eintrittsgelder neuer Mitglieder mit rd. 1000 M zu veranschlagen. Die weiter erforderlichen Mittel in Höhe von 5300 M könnten dadurch gewonnen werden, daß von den Mitgliedern außer den satzungsgemäßen Jahresbeiträgen von 12 M für einheimische und 5 M für auswärtige Mitglieder ausnahmsweise ein Teuerungszuschlag von der gleichen Höhe wie der Jahresbeitrag gezahlt wird, so daß also im Jahre 1921 die einheimischen Mitglieder im ganzen 24 M und die auswärtigen 10 M zu entrichten hätten. Der Vorstand bittet, die genannten Zuschläge für 1921 zu genehmigen. Er hofft zuversichtlich, daß es durch weitere sparsamste Wirtschaftung gelingen wird, später gleiche Zuschläge zu vermeiden.

Vorsitzender: Wünscht jemand zu dem Bericht des Kassenführers das Wort? Exzellenz v. d. Leyen: Wissenschaftliche Vereine sind meines Wissens von der Kapitalertragssteuer befreit. Es würde vielleicht ein Antrag auf Befreiung der Steuer für unsern Verein zu stellen sein. Geh. Oberbaurat Kraefft: Die Freistellung des Vereins vom Reichsnotopfer ist bereits erfolgt. Die Anregung, die Exzellenz v. d. Leyen bezüglich der Kapitalertragssteuer gegeben hat, werden wir sofort weiter verfolgen.

Herr Geheimer Baurat Bräuning: Ich möchte mir die Anregung gestatten, daß auch den auswärtigen Mitgliedern jedesmal die Tagesordnung der Vereinsversammlungen mitgeteilt wird.

Vorsitzender: Die Versendung von Karten an die auswärtigen Mitglieder würde hohe Druck- und Portokosten verursachen. Den in der Umgegend von Berlin z. B. in Potsdam wohnenden Mitgliedern gehen schon jetzt regelmäßig Einladungen zu den Versammlungen zu. Wir werden prüfen, ob nach dieser Richtung hin etwa noch etwas zu tun ist; besondere Wünsche werden wir dabei gern berücksichtigen.

Vorsitzender: Es ist beantragt worden, daß für das Jahr 1921 ein Teuerungszuschlag von 12 M für die einheimischen und ein solcher von 5 M für die auswärtigen Mitglieder erhoben wird. Es erhebt sich dann kein Widerspruch. Der Antrag ist angenommen.

Wir kommen zu Punkt 3. Wahl der Kassenprüfer. In den Vorjahren haben die Prüfung der Kassenbücher die Herren Geheimrat Samans und Geheimrat Maas vorgenommen. Ich möchte die Herren zur Wiederwahl vorschlagen. (Bravo) Ich darf wohl fragen, ob die Herren die Wahl annehmen? (Samans: Ja, sehr gern.) Da Herr Geheimrat Maas nicht anwesend ist, so wird er um eine Erklärung ersucht werden.

Punkt 4 der Tagesordnung. Jahresbericht des Vorsitzenden.

Die Vereinstätigkeit hat sich im verflossenen Jahre im allgemeinen in den gewohnten Bahnen bewegt. Die Mitgliederzahl, die während des Krieges nicht unerheblich zurückgegangen war, hat sich in letzter Zeit erfreulicher Weise wieder gehoben. Die Veränderungen ergeben sich aus folgender Übersicht:

Veränderungen im Mitgliederstande 1920.

	Ehrenmitglieder	Korrespond. Mitglieder	Einheim. Mitglieder	Auswärtige Mitglieder
Stand Anfang Januar 1920	4	—	177	113
Aufgenommen	—	—	19	3
	4	—	196	116
Ausgeschieden	—	—	6	1
	4	—	190	115
Verstorbene	—	—	3	4
	4	—	187	111
Zum Ehrenmitgliede ernannt	1	—	1	—
	5	—	186	111
Wieder beigetreten	—	—	1	—
	5	—	187	111
Es ändert sich der Stand durch Übertritt von 1 einh. zu 1 auswärtigen Mitgliede	—	—	— 1	+ 1
	5	—	186	112

Die durch den Tod ausgeschiedenen Mitglieder sind die Herren Regierungs- und Baurat Berndt, Dr.-Ing. Biedermann, Wirklicher Geheimer Oberbaurat Dr.-Ing. Blum, Geheimer Oberbaurat Domschke, Dr.-Ing. Gleim, Baurat Hildebrand u. Dr.-Ing. Macco. Wir werden ihnen ein dauerndes Andenken bewahren.

Einschließlich der heutigen haben im abgelaufenen Jahre 6 Versammlungen stattgefunden. Die Januarversammlung mußte wegen politischer Unruhen ausfallen. Die Zahl der Teilnehmer war durchweg befriedigend.

Es wurden folgende Vorträge gehalten:

Am 10. Februar 1920 von Herrn Geheimen Baurat Professor Cauer über: „Neuzeitliche Grundsätze für größere Bahnhofsanlagen, erläutert an der Züricher Bahnhofsfrage."

Am 9. März 1920 von Herrn Dr.-Ing. Voigt über: „Die Erdschichtenbildung im Lichte der Welteislehre (Hörbiger-Fauths Glazialkosmogonie)."

Am 13. April 1920 von Herrn Regierungsrat Dr. jur. Sommer über: „Die Einwirkungen des Friedensvertrages auf die Eisenbahnen."

Am 12. Oktober 1920 von Herrn Geheimen Baurat Hoefer über: „Das Aluminium und seine technisch-wirtschaftliche Bedeutung."

Am 9. November 1920 von Herrn Regierungsrat Dr. Knuth über: „Deutscher Reiseverkehr und deutsche Verkehrswerbung" und heute wird Herr Wirkl. Geh. Rat, Exzellenz von der Leyen sprechen über: „Den Einfluß des Weltkrieges auf die Eisenbahnen der Vereinigten Staaten von Amerika."

Die ständigen Ausschüsse haben wie bisher weiter gewirkt.

Der Besichtigungsausschuß hat zwei Besichtigungen ermöglicht:

Am 11. Mai die Besichtigung der Großfunkenstelle Nauen (System Telefunken) der drahtlosen Übersee-Verkehrs-A.-G., Berlin SW 11, Hallesches Ufer.

Am 22. Juni die Besichtigung der Werke der Daimler-Motoren-Gesellschaft Berlin-Marienfelde.

Die für den 21. September vorgesehene Besichtigung mußte wegen drohenden Streiks ausfallen.

Sitzungen des literarischen Ausschusses haben im Jahre 1920 stattgefunden:

Am 18. Februar, 21. April, 26. Mai, 30. Juni, 3. November und am 1. Dezember.

Die Bücherei des Vereins für Eisenbahnkunde besteht zurzeit aus 2150 Bänden (Büchern und Zeitschriften).

An Vermögen besitzt der Verein für Eisenbahnkunde 25000 M 3½% Wertpapiere, die in das Staatsschuldbuch eingetragen sind.

Das jetzige Winterhalbjahr hat unter günstigen Aussichten begonnen. Ich darf die Hoffnung aussprechen, daß die Tätigkeit des Vereins sich weiter günstig gestalten werde.

Punkt 5 der Tagesordnung. Neuwahl des Vorstandes.

Nach den Satzungen wird bei der erstmaligen Wahl eines Vorstandsmitgliedes schriftlich abgestimmt. In den beiden folgenden Jahren kann die Wiederwahl durch Zuruf geschehen. Wahl durch Stimmzettel hat stattgefunden beim Vorsitzenden im Jahre 1918, bei den übrigen Mitgliedern des Vorstandes im Jahre 1919. Es würde also in beiden Fällen die Wahl durch Zuruf möglich sein.

Dazu muß ich bemerken, daß Herr Oberbaurat Klopsch von Berlin verzogen ist, so daß für ihn auf jeden Fall eine Ersatzwahl durch Stimmzettel erfolgen muß. Ferner hat Herr Regierungsbaumeister Duerdoth zu unserm Bedauern erklärt, daß er eine Wiederwahl nicht annehmen könne, weil er als Vorstand eines der größten Betriebsämter dienstlich zu sehr in Anspruch genommen ist. Ich bitte die Versammlung, sich nun zunächst darüber zu entscheiden, ob die Wahl der Vorstandsmitglieder, abgesehen von den Herren Klopsch und Duerdoth durch Zuruf oder durch Stimmzettel erfolgen soll. (Wiederwahl durch Zuruf).

Meine Herren. In danke Ihnen für das Vertrauen, das Sie mir durch die Wiederwahl erwiesen haben. Ich nehme die Wahl an und werde bemüht sein, die Interessen des Vereins, soweit es in meinen Kräften steht, zu fördern. Ich frage die übrigen Herren des Vorstandes, ob sie die Wahl annehmen. (Die Herren Baltzer, Kemmann, Kraefft erklären, die Wahl anzunehmen.) Die Wahl des Schriftführers und des stellvertretenden Kassenführers muß durch Stimmzettel erfolgen. Ich bitte deshalb um entsprechende Vorschläge aus der Mitte der Versammlung:

Herr Wirklicher Geheimer Oberbaurat Semler: Ich möchte mir erlauben, an Stelle von den Herren Klopsch und Duerdoth, die Herren Kreß und Lamp in Vorschlag zu bringen, Herrn Kreß zum 2. Kassenführer, Herrn Lamp zum Schriftführer.

Vorsitzender: Werden noch weitere Vorschläge gemacht? Das ist nicht der Fall. Ich bitte die Herren Heineck und Luther die Stimmzettel einzusammeln und das Wahlergebnis festzustellen.

Die Herren Oberbaurat Klopsch und Regierungsbaumeister Duerdoth haben in langjähriger Tätigkeit im Interesse des Vereins gewirkt. Herr Oberbaurat Klopsch hat lange Zeit hindurch die Geschäfte des Kassenführers in mustergültiger Weise geführt. Herr Regierungsbaumeister Duerdoth hat seit dem Jahre 1913 das Amt des Schriftführers vorzüglich verwaltet und auch sonst sich stets in bereitwilligster Weise in den Dienst des Vereins gestellt. Ich bin Ihrer Zustimmung sicher, wenn ich den Herren bei ihrem Ausscheiden aus den bisherigen Ämtern den herzlichsten Dank des Vereins ausspreche.

Inzwischen bitte ich Herrn Wirkl. Geh. Rat Exzellenz von der Leyen das Wort zu dem uns gütigst zugesagten Vortrag zu nehmen. (Geschieht.)

Vorsitzender: Ich eröffne die Besprechung über den Vortrag. Wird das Wort dazu gewünscht? Es ist nicht der Fall. Exzellenz von der Leyen hat hier im Verein schon häufig aus den Ergebnissen seiner reichen Erfahrungen und Studien wertvolle Mitteilungen gemacht. Auch seine heutigen Ausführungen waren wieder von hohem Interesse, was ja auch Ihr Beifall bekundet hat. Ich sage Exzellenz von der Leyen im Namen des Vereins herzlichen Dank für seinen schönen Vortrag.

Die Herren, über deren Aufnahme heute abzustimmen war, sind mit allen abgegebenen Stimmen in den Verein aufgenommen worden. Herr Direktor Kreß und Herr Regierungs- und Baurat Lamp sind mit 34 Stimmen gewählt. Weiter ist nichts zu verhandeln. Ich schließe die Versammlung (9 Uhr).

Wirtschaftsübersicht.

Die Lage der Industrie im Dezember 1920

Nach Berichten der preußischen Handelskammern war im Dezember 1920 die Lage unsrer Industrie nicht ungünstig. Sie blieb im großen und ganzen von Unruhen und Streiks verschont, Arbeitslust und die Erzeugung von Waren erfuhren eine Steigerung. Klagen über den Mangel an Rohstoffen sind nur hinsichtlich der Kohle geäußert worden. Dieser Mangel war eben so bedeutend, daß die sonstigen die Produktion günstig beeinflussenden Faktoren nur teilweise zur Wirkung kamen. Die Kohlennot wurde durch den niedrigen Wasserstand verschärft, der die Binnenschiffahrt und damit die Kohlenverteilung hemmte und zu einer Überlastung der Eisenbahnen führte, der diese nicht gewachsen waren. Der Schiffahrtsbetrieb mußte oberhalb Mannheims gänzlich eingestellt werden, verschiedene Großreedereien waren zur teilweisen Stillegung der Dampfer gezwungen, Speditions- und Umschlagsbetriebe erfuhren entsprechende Einschränkungen. Da die Kohlenlieferungen an die Entente mit allen Mitteln aufrechtzuerhalten waren, wurden die Bahnen außerordentlich überlastet, so daß Verstopfungen der Übergangsbahnhöfe nicht vermieden werden konnten. Diese, durch die Kleinwassernot hervorgerufene ungünstige Verkehrslage gestaltete auch die Wagengestellung äußerst schwierig und wirkte so nachteilig auf fast alle, besonders die kohlenverbrauchenden Industrien.

Neben der Kohlennot lastete auf der deutschen Wirtschaft vor allem die Tatsache der Rohstoffüberfülle in den valutastärkeren Ländern. Diese führte einerseits zu Preissenkungen wie bei der Baumwolle, anderseits drohte sie die Kaufkraft der überseeischen Länder und damit unsre Ausfuhr dahin zu lähmen. Alles in allem ergaben jedoch die Handelskammerberichte, daß der Beschäftigungsgrad der deutschen Industrie nicht ungünstig war, daß aber ihre zukünftige Entwicklung noch recht unklar ist. Über die einzelnen Wirtschaftszweige ist folgendes zu berichten:

Die Steinkohlenförderung betrug im rheinisch-westfälischen Bezirk (einschließlich der linksrheinischen Zechen) 8233257 t gegen 8031711 t im Vormonat und 9101858 t im Dezember 1913. Die arbeitstägliche Förderung war 325189 t gegen 331205 t im November 1920 und 377279 t im Dezember 1913. Die gesamte Förderung des Jahres 1920 berechnet sich demnach für das Ruhrgebiet auf 88,25 Millionen Tonnen gegen 70,96 im Vorjahre und 114,55 Millionen Tonnen im Jahre 1913. Die Belegschaft zählt jetzt etwa 530000 Köpfe gegen 456000 im Jahre 1913. Über die oberschlesische Steinkohlenförderung im Dezember liegen noch keine Angaben vor. Auch sie ist durch die Verkehrsschwierigkeiten behindert worden. Im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau hat die Förderung eine weitere Steigerung erfahren. Es betrug die Rohkohlenförderung etwa 6930000 t gegen 6721861 t im Vormonat, die Brikettherstellung 1473000 t gegen 1424309 t im Monat vorher. Im Dezember 1919 belief sich die Rohkohlenförderang auf 5980773 t, die Brikettherstellung auf 1130812 t. Die Steigerung beträgt mithin 15,9% bzw. 30,2%. Die Wagengestellung hatte sich gegen Ende des Monats gebessert.

Die Eisenerzproduktion des Siegerlandes fand im Dezember guten Absatz; jedoch konnten nur die Gruben mit eigener Kohlengewinnung oder welche ihre Kraft vom Elektrizitätswerk Siegerland erhalten, ihren Betrieb voll aufrechterhalten, die andern litten unter dem Kohlenmangel. Bei sämtlichen Gruben machte sich für die Abfuhr des Erzes der Wagenmangel unangenehm bemerkbar. Die in den Vormonaten aufgehäuften Halden konnten trotz der großen Nachfrage nicht abgefahren werden. Die Erzzufuhr aus dem Ausland war zufriedenstellend. Die Werke haben sich in den letzten Monaten teilweise so gut eingedeckt, daß sie auf Monate hinaus versorgt sind und keine starke Aufnahmefähigkeit zeigen, zumal die Roheisenerzeugung durch die Kokseinschränkung verhältnismäßig gering ist. Die Lage auf dem ausländischen Erzmarkt war durch großes Angebot und fallende Preise gekennzeichnet. Der Preisrückgang ist hauptsächlich durch das Sinken der Seefrachten hervorgerufen. Die Lieferungen aus Schweden beschränkten sich fast ausschließlich auf Abnahme der bereits abgeschlossenen Mengen. Spanische Erze wurden bei geringer Nachfrage lebhaft angeboten. Die Abschlüsse in lothringischer und luxemburgischer Minette sind gegenüber dem Vormonat zurückgegangen. Die Verhüttung von Schrott hatte einen größeren Umfang angenommen, wobei der Bedarf in der Hauptsache aus den Mengen gedeckt wurde, die aus der Liquidation des Krieges herrühren. In Roheisen und Halbzeug war die Nachfrage außerordentlich groß, doch wurden die Betriebe wegen Kohlenmangel nicht voll ausgenutzt. Betriebseinschränkungen und Stillegung ganzer Hochofenanlagen sind die Folge des Spaaer Kohlenabkommens. Im Siegerland wurde nur etwa die Hälfte der Friedenserzeugung hergestellt. In Walzeisen wurde der ins Stocken geratene Absatz zunächst dadurch belebt, daß am 1. November die Inlandspreise bis Ende Februar festgelegt und die behördlich geforderten Ausfuhrmindestpreise aufgehoben wurden. In Eisenbahnoberbauzeug konnte der Bedarf der deutschen Staatsbahnen, soweit er sich auf Schienenlieferungen erstreckte, ausreichend gedeckt werden. Dagegen waren die Schwellenmengen, die zur Verfügung gestellt werden konnten, nicht immer genügend, namentlich war es noch nicht möglich, den Bedarf an Weichenschwellen zu decken. Die Großeisen verbrauchenden Industrien mit Ausnahme des Baugewerbes waren im Dezember noch zumeist befriedigend beschäftigt, doch machte sich in den Konstruktionswerkstätten und teilweise im Lokomotiv- und Wagenbau ein Mangel an Aufträgen für die Zukunft bemerkbar, während an andern Stellen noch für längere Zeit Aufträge vorlagen. Das Interesse für deutsche Maschinen war, nach den zahlreichen Anfragen zu schließen, weiter lebhaft. Auch Aufträge liefen im allgemeinen hinreichend ein, doch machte sich überall störend bemerkbar, daß auf dem Auslandsmarkte die Preise durch den englischen und amerikanischen Wettbewerb gedrückt wurden. Die Bauanstalten für schwere und mittlere Werkzeugmaschinen standen noch immer unter dem Einflusse der dauernden Zurückhaltung des Bedarfs im In- und Auslande. Das Bestreben, durch äußerste Preisstellung anregend zu wirken, war meist erfolglos. Als ernst wird die Lage im Schiffsbau bezeichnet. Zum Teil sind die Werften auf Grund älterer Aufträge noch befriedigend beschäftigt, zum Teil machen die Werften mangels fremder Auftäge Neubauten für eigene Rechnung. Die Kleineisenindustrie wurde von der in Amerika ausgebrochenen Weltmarktkrisis unangenehm getroffen. Wenn sich das Ausfuhrgeschäft nach Aufhebung der Ausfuhrabgabe zwar noch günstig gestaltete, so zeigte sich in Brasilien, Argentinien und andern Stellen des Weltmarktes bereits stark verminderte Kaufkraft, die eine Abnahme der Beschäftigung erwarten läßt.

Die gesamte Textil- und Konfektionsindustrie stand unter dem Eindruck des Preisrückganges für Baumwolle, der zu einer immer größeren Zurückhaltung der Käufer führte. Die bessere Ausnutzung der Betriebsanlagen wurde durch Kohlenmangel und Mangel an gelernten Arbeitern unmöglich gemacht. Der Beschäftigungsgrad betrug in der Spinnerei durchschnittlich 50% der vorhandenen Spindeln, in der Weberei 50—60% der Webstühle. In der Leinenindustrie arbeiteten die Spinnereien infolge Rohstoffmangels nur 40 Stunden in der Woche. Der Kalibergbau litt unter Kohlenmangel und schlechtem Absatz. Die Bezüge der Landwirtschaft in Kali, Stickstoff und Superphosphat sind äußerst gering. Ausfuhraufträge waren kaum zu beschaffen. Die Industrie der Farbstoffe und pharmazeutischen Erzeugnisse wurde durch die Ausführung der durch den Friedensvertrag vorgeschriebenen Zwangslieferungen stark behindert. Die Abnahmekommissionen bewältigten ihre Arbeit nicht, Überfüllung der Lager und Hemmungen im Versand waren die Folge. Das Daniederliegen des Welttextilmarktes hatte auch den Verbrauch von Farbstoffen verzögert und verringert. In der Industrie der Öle und Fette waren, was vegetabilische Öle anlangt, der Verbrauch gut, die Preise im Rückgang. In ausländischen Mineralölen hielt sich bei hochgehaltenen Preisen der Verbrauch äußerst zurück.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

VERKEHRSTECHNISCHE WOCHE
UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Mitteilungsblatt der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. und des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Staats- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

Verlag und Expedition: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährl. 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag. Anzeigen: pro mm Höhe 1 spaltig 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M. Bei Chiffreanzeigen sind der Bestellung außer dem Zeilenpreise 4 M pro Aufnahme für Verwaltungskosten beizufügen. Erfüllungsort für beide Teile Leipzig.

Heft 6. Leipzig, den 10. Febr. 1921 XV. Jahrgang.

Inhaltsverzeichnis.

Deutscher Reiseverkehr und deutsche Verkehrswerbung

Vortrag von Regierungsrat Dr. Knuth im Verein für Eisenbahnkunde (Fortsetzung v. S. 44.)

Deutschland stand bisher hinter allen diesen Ländern weit zurück. Es ist infolge seiner geographischen Lage als Durchgangsland für den internationalen Verkehr von der Natur begünstigt gewesen. Es hat vielleicht aus diesem Grunde die Verkehrswerbung vernachlässigt und glaubte einen genügenden Fremdenstrom allein durch seine Lage an sich zu ziehen. Es fehlte bisher in Deutschland sogar eine einheitliche Fremdenstatistik. Erst kurz vor dem Kriege erkannte man auch bei uns die Notwendigkeit einer Zusammenfassung der auf Werbung des Fremdenverkehrs gerichteten Bestrebungen. Das Ziel mußte einerseits sein, dem Deutschen die Schönheit der eigenen Heimat vor Augen zu führen, andererseits dem Ausländer zu zeigen, daß Deutschland in der Lage ist, ihm auf einem engbegrenzten Gebiet das zu geben, was das Ausland ihm auf kleinem Raume in dieser Fülle nicht zu bieten vermag.

Deutschland besaß eine Vereinigung, die sich mit Verkehrspropaganda befaßte, in dem „Bund Deutscher Verkehrsvereine". Dieser Bund war, wie der Name besagt, eine Vereinigung der Verkehrsvereine. Bekanntlich gibt es in Deutschland neben den großen Landesverbänden von Bayern, Baden, Württemberg und eine Reihe von Provinzialverbänden in Preußen nur kleinere Verkehrsvereine für gewisse Landstriche und Städte. Alle diese trieben jeder für sich im In- und teilweise auch im Auslande Verkehrswerbung und suchten den Fremden für die Schönheit gerade ihres Landes oder ihrer Stadt zu gewinnen. Die Zersplitterung der Kräfte liegt auf der Hand. Der Zweck des Bundes, war diese Vereine zu gemeinschaftlicher Arbeit zusammenzufassen, ein Ziel, das leider nicht erreicht ist.

Im Jahre 1911 wurde von den deutschen Staatseisenbahnen ein „Ausschuß zur Förderung des Reiseverkehrs auf den deutschen Bahnen" gegründet, der sich aus Vertretern der Eisenbahnverwaltungen und Verkehrsinteressenten zusammensetzte und gemeinschaftlich mit dem Bund mit geeigneten Mitteln den Verkehr auf den deutschen Bahnen beleben sollte. Dieser gute Anlauf konnte aber den gewünschten Erfolg nicht haben, weil es an den unbedingt notwendigen Mitteln fehlte. Die deutschen Bahnen stellten zusammen dem Ausschuß nur den Betrag von jährlich 60000 M zur Verfügung. Was man hiermit leisten kann, ergibt schon die eine Tatsache, daß ein eigenes Verkehrsbüro in Paris damals allein etwa 50000 M jährlich kostete.

Die eigentliche Werbung lag also nach wie vor in den Händen der einzelnen Verkehrsvereine.

Wesentlich großzügiger war die Tätigkeit, die von den beiden Schiffahrtsgesellschaften Hapag und Lloyd entfaltet wurde. In Verbindung mit Cook, Bennet, der American Expreß Companie zogen sie einen großen Teil des Auslandverkehrs nach Deutschland, aber auch diese Bestrebungen hatten den Nachteil, daß die Verkehrswerbung nicht in geschlossener Einheit auftrat. Der Krieg setzte diesem allen ein Ende.

Aber schon im Jahre 1917 reifte ein neuer Plan zur Zusammenfassung aller Kräfte. Es wurde beschlossen, das Reisebürowesen in Deutschland zu einer Einheit zusammenzufassen. Unter Beteiligung der beiden Schiffahrtsgesellschaften, die bisher mit ihren Reisebüros leitend hervorgetreten waren, traten im Jahre 1918 die deutschen Regierungen mit Staatsbahnbesitz, denen sich auch die österreichisch-ungarischen Eisenbahnen anschlossen, zur Gründung eines deutschen Verkehrsbüros zusammen, das mit dem Namen „Mitteleuropäisches Reisebüro", abgekürzt „Mer" in die Erscheinung trat. Der Zweck des neuen Unternehmens war in § 2 des Vertrages wie folgt gekennzeichnet: „Dem Reisebüro obliegt die Einrichtung und der Betrieb von Reisebüros im In- und Auslande zu dem Zwecke den Reiseverkehr in und nach Deutschland bzw. falls die österreichisch-ungarischen Staatsbahnen sich anschließen, den Reiseverkehr in und nach Mitteleuropa anzuregen und zu fördern. Das Reisebüro hat die Interessen des Mitteleuropäischen Reiseverkehrs nach jeder Richtung hin zu wahren und zu vertreten, insbesondere hat das Reisebüro auch die wünschenswerten Geschäftsverbindungen mit auswärtigen Eisenbahnen und Schiffahrtsgesellschaften sowie mit ausländischen Reise-

büros nach Möglichkeit herzustellen und entsprechende Verträge mit ihnen abzuschließen. Das Reisebüro ist verpflichtet, auf dem Gebiete der Verkehrswerbung mit dem Bunde deutscher Verkehrsvereine Hand in Hand zu arbeiten und soweit der Raum ausreicht in seinen Reisebüros die Drucksachen der dem Bunde angehörigen Verkehrsvereine unter angemessenen Bedingungen zu verbreiten. Die gleiche Verpflichtung hat das Reisebüro gegenüber dem Verkehrsverein in Österreich-Ungarn."

Durch diese Vertragsbestimmung ist die verkehrswerbende Tätigkeit des „Mer" festgelegt. Es muß aber in noch weit größerem Maß für die Zwecke der Verkehrswerbung dadurch beitragen, daß es nach dem genannten Vertrage verpflichtet ist, seine gesamten Überschüsse zu Zwecken der Verkehrswerbung zur Verfügung zu stellen.

Ich muß hierbei etwas näher auf die innere Struktur des „Mer" eingehen. Neben der verkehrswerbenden Tätigkeit war bei der Gründung der Gedanke maßgebend gewesen, das zersplitterte Reisebürowesen Deutschlands in einer Hand zu vereinen und unter staatliche Aufsicht zu bringen, es also gewissermaßen zu sozialisieren, wie hierfür der moderne Ausdruck lautet. Um dem Unternehmen kaufmännische Bewegungsfreiheit zu sichern, wurde die Form der G. m. b. H. gewählt. Das eingezahlte Geschäftskapital beträgt 250000 M, wovon 200000 M auf die deutschen Eisenbahnen und 50000 M auf die Schiffahrtsgesellschaften und die österreichisch-ungarischen Eisenbahnen entfielen. Den Gesellschaftern fließt eine Verzinsung von höchstens 10% des eingezahlten Kapitals zu, der Rest des Geschäftsgewinnes ist wie schon gesagt, zu Verkehrswerbungszwecken abzuführen. Als Einnahmen fließen dem „Mer" seitens der Eisenbahnverwaltung Provisionen aus dem Verkauf der amtlichen deutschen Fahrkarten und Unternehmerfahrscheine zu. Die Haupteinnahmequelle des „Mer" ist aber das Auslandsgeschäft. Da das „Mer" das Monopol für den Verkauf von Fahrkarten außerhalb der Bahnhöfe in Deutschland besitzt, so müssen alle ausländischen Reisebüros die deutschen Fahrkarten im Ausland oder ausländische Fahrkarten in Deutschland vertreiben wollen, mit dem „Mer" in Geschäftsbeziehung treten.

Demzufolge befinden sich jetzt Vertretungen des Mitteleuropäischen Reisebüros neben den 120 deutschen Ausgabestellen in allen Büros der American-Expreß-Company und Thos. Cook & Son ferner

für Deutsch-Österreich: in Bad Ischl, Bad Gastein, Gmunden, Graatz, Innsbruck, Linz, Salzburg, Villach, Wien.

für die Tschechoslowakei: in Brünn, Franzensbad, Karlsbad, Prag,

für Ungarn: in Budapest,

für die skandinavischen Länder: in Aarhus, Gothenburg, Kopenhagen, Kristiania, Malmö, Stockholm,

für die Schweiz: in Bern, Genf, Lugano, Luzern, Zürich,

für Holland: in Amsterdam und im Haag.

Verhandlungen werden geführt mit Belgien.

Wie sich im letzten Jahre der Auslandsverkehr gesteigert hat, beweisen folgende Umsätze der im Ausland verkauften deutschen Merfahrscheine.

	1919	1920 (bis Ende August
1. Schweden	25192 M	2786591 M
2. Norwegen	289394 „	1252949 „
3. Dänemark	3949 „	138654 „
4. Schweiz	171121 „	1135425 „
5. Österreich	137242 „	1031851 „
6. Ungarn		27918 „
	627498 M	6373388 M

Der Erfolg dieses staatlich kaufmännischen Unternehmens muß ausgezeichnet genannt werden. Schon im ersten halben Jahre seines Bestehens, im Jahre 1918, lieferte das „Mer" eine halbe Million, im Jahre 1919 anderthalb Millionen ab. Das Jahr 1920 wird diese Summe noch weit übertreffen.

Sofort springt jetzt die Frage hervor, was geschieht mit den Überschüssen? Wie schon oben ausgeführt, hatten die deutschen Eisenbahnen für Verkehrswerbungszwecke nur 60000 M zur Verfügung gestellt. Mit dieser Summe konnte großzügige Arbeit nicht geleistet werden. Es erschien aber auch nicht zweckmäßig einer Vereinigung von Verkehrsvereinen, die bisher nur lokale Propaganda im engen Rahmen getrieben hatten, eine großzügige deutsche Werbearbeit anzuvertrauen. Die deutschen Regierungen mit Staatsbahnbesitz und als deren Rechtsnachfolgerin das Reichsverkehrsministerium rief daher in diesem Jahr eine ganz neue Organisation ins Leben, nämlich die „Reichszentrale für die deutsche Verkehrswerbung" abgekürzt: R. d. V. Der Gedanke an sich war nicht neu, denn schon im Jahre 1918 hatte der damalige preuß. Minister der Öfftl. Arb., Herr v. Breitenbach, angeregt, durch eine Denkschrift des Bundes Deutscher Verkehrs-Vereine der Gründung einer großen Propaganda-Organisation zugestimmt und war auch durch ein Rundschreiben an die Interessentenkreise herangetreten. Die Revolution vereitelte auch diesen Plan.

Nach den Satzungen ist der Zweck der Reichszentrale den deutschen Reiseverkehr: „in erster Linie den vom Ausland nach Deutschland, aber auch den innerdeutschen Verkehr durch eine planmäßige Werbetätigkeit auf gemeinnütziger Grundlage zu fördern. Hierbei kommen vorzugsweise in Frage: Schaffung von Auskunftsstellen im In- und Auslande, Schaffung und Verbreitung von Werbeschriften, Werbung durch Plakat, Bild, Lichtbild und Film. Durch die Presse, Herausgabe von Verkehrszeitschriften, Kursbüchern, Vortragsreisen, Fremdenstatistik, Studium und Verfolgung der dem Fremdenverkehr beeinflussenden Vorgänge und Werbemaßnahmen im Ausland, Unterstützung von verkehrsfördernden Ausstellungen, Festspielen, sportlichen und ähnlichen Veranstaltungen."

Die R. d. V. soll frei von jedem einengenden amtlichen Zwange nach kaufmännischen Gesichtspunkten arbeiten, um ihrer großen Aufgabe gerecht werden zu können. Sie lehnt sich zunächst an das mitteleuropäische Reisebüro an, um erstmal dessen ausländische Beziehungen zu benutzen. Der geschäftsführende Direktor des „Mer" ist zugleich Vorstandsmitglied der R. d. V., im übrigen besteht der Vorstand aus drei weiteren Mitgliedern, dessen eines ein vom Reichsverkehrsminister abgeordneter amtlicher Vertreter ist. Der Vorstand führt die Geschäfte und wird von einem Verwaltungsrat überwacht. Dieser setzt sich zusammen aus zehn Vertretern des Reichsver-

kehrsministers und der Länder, aus Vertretern der übrigen Reichs- und Landesbehörden und aus Vertretern der Interessentenkreise. Die Mitgliedschaft der beiden letzten Gruppen hängt von der Zahlung eines Beitrages ab, der einstweilen auf jährlich 10000 M festgesetzt ist.

Zu einer wirklich großzügigen Werbearbeit gehört natürlich sehr viel Geld und alle Kreise des Wirtschaftslebens müssen herangezogen werden. Der Herr Reichsverkehrsminister hat dem entsprechend auch vor einigen Tagen ein Rundschreiben an alle Behörden und Verkehrsinteressenten erlassen und um wirksame Unterstützung ersucht.

Die R. d. V. im April d. J. ins Leben gerufen, ist erst im Entstehen begriffen. Sie hat praktische Arbeit bisher naturgemäß nur wenig leisten können. Die erste war eine Umgestaltung des deutschen Verkehrsbüros auf dem Potsdamer Bahnhof nach dessen Muster nunmehr Büros in allen großen Städten Deutschlands errichtet werden, zunächst in Köln, Frankfurt, München, Hamburg. Dank der Beziehungen des „Mer" zum Ausland werden nunmehr in den ausländischen Büros des „Mer" Auskunftsstellen der R. d. V. eingerichtet, in welchen das Druckschriftenmaterial der Bäder, Kurorte, Verkehrsvereine usw. verteilt wird. Ich möchte hier kurz einen Hinweis auf die Notwendigkeit kaufmännischen Arbeitens einfügen. So einfach es klingt, so schwierig aber ist die Lösung des Problems der wirksamen Verteilung von Druckschriften. Sie alle kennen die früher zu tausenden unentgeltlich im Publikum verteilten Prospekte der Bäder usw. Der Reisende besah die Bilder und warf dann den Prospekt fort. Heute kostet eine Auflage von hunderttausend guten Prospekten 200 bis 250000 M, also 2,50 M das Stück. Früher konnte man die kleinen Werbeschriften unentgeltlich ausgeben, heute aber nur dann, wenn damit wirklich Werbearbeit geleistet wird. Wie ist das zu erreichen, insbesondere im Ausland? Die schönsten Werbeschriften verfehlen ihren Zweck, wenn sie nicht dem Publikum angeboten werden; daß dies in richtiger Weise geschieht, kann aber nur durch Überwachung der Büros erreicht werden. Es wird daher in der R. d. V. eine besondere Abteilung geschaffen, durch welche allein der Versand sämtlicher Werbeschriften erfolgt und die durch Reiseinspektoren im In- und Auslande die wirtschaftliche und verkehrsfördernde Ausgabe der Schriften durch die Büros überwacht. Es schweben zurzeit ferner Verhandlungen zwecks Verbilligung der Herstellungskosten, die Werbeschriften z. B. aller Bäder und Städte, gemeinschaftlich durch die R. d. V. in einheitlicher Form anfertigen zu lassen.

Als weitere Maßnahme der R. d. V. möchte ich dann noch erwähnen, daß Verhandlungen im Gang sind über Herstellung von Kolossalphotographien und photographischen Vergrößerungen, die in weiterer Auswertung im In- und Ausland geeignet untergebracht werden sollen. Als erste buchhändlerische Maßnahme steht die Herausgabe eines Kursbuches nach Art des früheren Lloydkursbuches bevor, das für den Vertrieb im Ausland berechnet ist. Ferner wird ein deutscher Abreißkalender mit künstlerischem Bildschmuck erscheinen, nach Art des früheren Bayernkalenders, der überall beliebt war, von dem aber nur wenige wußten, daß er lediglich zu Propagandazwecken für Bayern vom bayrischen Landesverband herausgegeben wurde.

Neben dieser Arbeit bemüht sich die R. d. V. auch praktisch in die Fragen des öffentlichen Verkehrs einzugreifen. So fand auf ihre Anregung vor kurzem eine Verhandlung zwischen verschiedenen Reichsbehörden statt, zwecks Erleichterung der Paßvorschriften und Herabsetzung der Paßgebühren. Die Bemühungen waren erfolgreich, denn das Auswärtige Amt ist im allgemeinen den Wünschen nachgekommen. Diese wenigen Beispiele mögen genügen, um die augenblickliche Tätigkeit der R. d. V. zu kennzeichnen.

Das Wirkungsgebiet ist aber wesentlich größer gedacht. Auf das Arbeitsprogramm der R. d. V. stehen:

1. Die Schaffung eines großen deutschen Werbespielfilms für das Ausland unter Mitwirkung der großen Lichtbildgesellschaften.
2. Vortragsfilme und Lichtbilder für das Ausland in Zusammenarbeit mit dem im Auslande tätigen Organisationen (Kunst, Kunstgewerbe, Schulen, Industrie, Landsmannschaftliche Vereinigungen).
3. Initiative für Kunst und kunstgewerbliche Ausstellungen. Ausstellungen der Industrie, der sozialen Fürsorge der Hygiene.
4. Vorbereitung deutscher Gastspiele im Ausland.
5. Schaffung und Durchführung eines umfassenden Eisenbahnbildschmucks in den Personenwagen und auf den Bahnhöfen.

Nur ein Wort noch über die Abgrenzung der Tätigkeit des Bundes deutscher Verkehrsvereine und der R. d. V. Dem Bund fällt die Aufgabe zu, die einzelnen Verkehrsvereine zu straff organisierten Landesverbänden, etwa nach dem Muster Bayerns, zusammenzufassen, die widerstrebenden Interessen auszugleichen und alle Vorarbeiten für aktive Werbetätigkeit zu leisten, der R. d. V. aber obliegt die exekutive und praktische Werbearbeit nach kaufmännischen Grundsätzen.

Zum Schluß möchte ich mir noch erlauben, einen Satz aus dem Jahresbericht von 1918 der nationalen Vereinigung zur Förderung des Reiseverkehrs in der Schweiz zu verlesen, der sich auf die Mitwirkung der schweizerischen Industrie bei der Verkehrspropaganda bezieht:

> „Welche gewaltige Unterstützung könnte gerade die Industrie unserer Propaganda zuteil werden lassen, wenn sie in Zusammenarbeit mit uns alle ihre Etikettierung, ihre Packung und den gesamten bildlichen Beischmuck nach einheitlichen Gesichtspunkten ausgestalten würde. Nichts böte uns das Mittel einer wirkungsvolleren Massensuggestion für Schweizer Interessen und Schweizer Fabrikate als eine solche Normalisierung. Andererseits läßt sich auch wieder eine Gegenleistung schaffen, es müssen Mittel gefunden werden, für die Industrie einen suggestiven Informationsdienst bei der bei uns weilenden Fremdenwelt einzurichten. Der Gast soll in anmutiger, angenehmer und nicht aufdringlicher Weise auf Schritt und Tritt im Innern des Hotels, in dem er absteigt, auf die reichen Erzeugnisse schweizerischen Gewerbefleißes aufmerksam gemacht werden."

Der Gedanke, dem Reisenden das Interesse für heimische Fabrikate gewissermaßen einzuhämmern, ist unzweifelhaft großzügig, er erinnert an den lebenswahren Vers von, ich glaube, Wilhelm Busch:

Reklame wirkt auch dann,
Wenn man den Braten roch.
Man denkt man glaubt sie nicht
Und glaubt sie heimlich doch.

Etwas von Kultur und Technik

Von Reg.-Baumeister Koll, Aachen. (Fortsetzung von S. 46.)

Die Naturwissenschaften. Wohl hatten auch die Alten eine Naturwissenschaft gekannt, aber sie hatten der Natur nicht frei und unbefangen gegenübergestanden. Den Germanen bleibt es vorbehalten, geistiges Denken auf ganz neue Ziele zu lenken. Nicht das Wiederaufleben des Altertums, für die damalige Zeit zwar eine glänzende Erscheinung, aber an sich unschöpferisch, sondern die exakte Naturbefragung machen den großen Kulturfortschritt aus. Jetzt war auch der Weg frei zu jener staunenerregenden Entwicklung der Technik die heute noch keineswegs abgeschlossen ist. Gewaltig war die Umwälzung, die sie im Gefolge hatte. Namentlich die wirtschaftlichen und die gesellschaftlichen Zustände werden von Grund auf umgestaltet. Die Gewerbe erzeugen Ausfuhrgüter und diese werden mit Hilfe früher gänzlich unbekannter überaus leistungsfähiger Verkehrsmittel nach weniger bevölkerten überseeischen Ländern gebracht und dort gegen im Überfluß vorhandene Nahrungsmittel und Rohstoffe ausgetauscht. Die Verbilligung der Beförderungspreise ist so durchgreifend, daß für die meisten Waren, insbesondere die wichtigsten Lebensmittel der Weltmarktpreis maßgebend wird. In den an den Weltverkehr angeschlossenen Ländern ist, solange die Verkehrswege nicht künstlich unterbrochen werden, von Hungersnöten nicht mehr die Rede, weil bei Mißernten leicht Getreide aus anderen Gegenden zu annehmbaren Preisen erhältlich ist. Also sowohl die Menge der auf der Erde erzeugten Nahrungsmittel wie auch die Sicherheit der Versorgung ist gewachsen. Gleichzeitig gewahren wir ein starkes Steigen der Bevölkerungszahlen. Was bei dieser Entwicklung mehr Ursache und was mehr Wirkung gewesen ist, die Zunahme der Bevölkerung oder die Erweiterung des Nahrungsmittelspielraumes, soll hier nicht näher untersucht werden. Jedenfalls stehen wir jetzt vor der Aufgabe, dem stetigen Anwachsen der Erdbevölkerung folgend für die Beschaffung immer größerer Mengen von Ernährungsmitteln und anderen Bedarfsgegenständen zu sorgen. Die durch Landwirtschaft hervorgebrachten Nahrungsmittel lassen sich über eine gewisse obere Grenze nicht vermehren. Wenn alle bisher unerschlossenen Gebiete herangezogen und überall der Grad der Bewirtschaftung auf das höchste gesteigert sein wird, dann läßt sich auf diesem Wege nichts weiter erreichen.

Ebenso gibt es eine natürliche Grenze für die Hebung von nutzbaren Schätzen der Erde. Wenn die abbauwürdigen Lager erschöpft sind, muß sich die Menschheit mit den auf der Oberfläche vorhandenen, dann nicht mehr vermehrbaren Beständen einrichten.

Sollte die Volksvermehrung diese Zeiten, von denen uns vielleicht nur einige Jahrhunderte trennen, überdauern, so würde der Anteil des einzelnen Menschen an den Nahrungsmitteln wie auch den anderen materiellen Gütern immer kleiner werden und die Folge müßten Hunger, Elend, schrankenloser Kampf ums Dasein und Zertrümmerung der Kultur sein, wenn nicht die Versorgung der Menschheit bis dahin auf andere Grundlagen gestellt ist. Was Malthus schon für viel frühere Zeiten befürchtet hatte, könnte dann Wirklichkeit werden. Wir sind ja in der anschaulichsten Weise darüber unterrichtet worden, was das heißt.

Lexis*) gibt an, daß man den anbaufähigen Boden der Erde als zum Unterhalt von 6 Milliarden Menschen ausreichend schätzen könne. Wenn die Bevölkerung sich aber auch nur in einem Jahrhundert verdoppeln (im Gebiet des Deutschen Reiches ist dies in 70 Jahren geschehen), so würde jene Ziffer in 200 Jahren erreicht sein. Es fragt sich nun, ob sich die Menschheit in das unvermeidlich Scheinende fügen muß oder ob sie doch noch die Kraft finden wird, das Unheil von sich abzuwenden. Not lehrt Beten und Erfinden.

Die Aufgabe, die zu lösen ist, besteht ja gar nicht darin, dem Steigen der Bevölkerungszahl entsprechend immer größere Vorratslager auszunutzen, nach deren Erschöpfung wir leer dastehen. Die Vorräte der im Weltall vorhandenen Energie und Materie lassen sich weder vermindern noch vermehren. Es wird also auch nichts von dem aufgezehrt, was an Energie und Materie vorhanden ist. Was wir Verbrauch nennen, ist nur ein Umsetzen einer Energieform in eine andere oder chemische Umsetzung.

Wir leben also gar nicht, wie es den Anschein hat, von Vorräten, die der Erschöpfung ausgesetzt sind. Energie und Materie sind unerschöpflich. Nur die Art ihrer zeitlichen Aufspeicherung kann vergänglich sein. Wenn wir beispielsweise die die aufgespeicherte Sonnenenergie enthaltenden Kohlen nutzen, um uns zu wärmen, so vernichten wir weder den Kohlenstoff noch die Wärmeenergie. Beides wird dem Weltall zurückgegeben. Für uns ist die weitere Ausnutzung allerdings sehr erschwert. Wirklich verloren ist nur die Art der Energieaufspeicherung, nicht aber die Energie selbst. Unsere Aufgabe lautet also nur: Wie machen wir uns die unerschöpfliche Energie des Weltalls nutzbar? Daß diese Aufgabe bisher nur zu einem kleinen Teil gelöst ist, kann wohl nicht zweifelhaft erscheinen. Der menschliche Geist steht also hier noch vor einem ungeheuren Tätigkeitsfeld. Ja, man kann sagen, daß die Menschheit bei weiterem Anwachsen ihrer Zahl mit ihrer ganzen Daseinsmöglichkeit daran gebunden ist, diese technische Aufgabe zu lösen. Ohne technische Fortschritte müßte die Volkszunahme künstlich beschränkt werden oder die Menschheit müßte in Hunger, Elend, Daseinskampf und Kulturlosigkeit versinken. Das Geschick der Menschheit liegt also vorzugsweise in der Hand des Technikers. Alles Wissen und Können wird die Menschheit aufbieten müssen, um sich und ihre Kultur vor dem Untergang zu bewahren.

Sowohl der Rückblick auf die Vergangenheit wie auch der Ausblick in die Zukunft lassen erkennen, daß die Kultur nur auf dem Boden günstiger technisch-wirtschaftlicher Entwicklung gedeihen kann. Damit ist aber noch nicht klargestellt, welche Stellung die Technik gegenüber der Kultur einnimmt. Was ist Technik und technische Wissenschaft und wie stehen

*) Lexis, Allgemeine Volkswirtschaftslehre 1910.

sie und ihre Jünger zu den anderen Wissenschaften und der Kultur? Das wollen wir einmal näher untersuchen.

Technik (griech.) heißt Kunstmäßigkeit und begreift danach eigentlich Kunst und Handwerk in sich. Künste und Gewerbe standen nicht nur bei den Griechen, sondern auch bis in das Mittelalter in so enger Verbindung, daß dieser Sprachgebrauch für die damaligen Verhältnisse passend war. Heute denken wir bei dem Worte Technik nicht mehr an Kunst, sondern nur an eine auf nützliche Zwecke gerichtete menschliche Tätigkeit. Allerdings findet die Baukunst (Architektur) auf den technischen Hochschulen eine Pflegestätte und man ist daher leicht geneigt, sie mit unter den Begriff Technik zu fassen. Sie gehört aber in erster Linie in das Gebiet der Kunst und bildet somit einen Bestandteil der Kultur. Trotzdem ist die Verwandtschaft mit Technik eine sehr enge. Wallot kennzeichnet dieses Verhältnis, indem er vom Baukünstler sagt, er stehe mit einem Fuß mitten im Bauhandwerk, mit dem anderen bereit, der schaffenden Phantasie zu folgen. Soweit die Baukunst nicht als Kunst angesprochen werden kann, gehört sie zur Technik. Der Technik verbleibt also die Richtung auf Nützlichkeit und sie erstreckt sich auf:

1. Gewinnung der in der Natur vorhandenen Rohstoffe und aufgespeicherten Energiemengen.
2. Umformen der Stoffe und der Energiemengen.

Die Technik der früheren Jahrhunderte beruht zu einem wesentlichen Teil auf Geschicklichkeit. Das haben die Griechen mit dem Wort Technik wohl auch zum Ausdruck bringen wollen. In neuerer Zeit ist die Technik aber ein eigenartiges Bündnis mit den Wissenschaften eingegangen. Wie die verschlungenen Fäden, die ein Ehepaar zusammenhalten, selten von Außenstehenden auch nur einigermaßen zutreffend gewertet werden, so sind auch die widerspruchvollsten Ansichten über das Verhältnis der Technik zu den Wissenschaften verbreitet. Sombart*) kennzeichnet die moderne Technik mit folgenden Worten: „Das kühn herausfordernde ‚Ich weiß‘ tritt an die Stelle des bescheidenen stolzen ‚Ich kann‘. War früher gearbeitet worden nach Regeln, so vollzieht sich jetzt die Tätigkeit nach Gesetzen, deren Ergründung und Anwendung als die eigentliche Aufgabe des rationellen Verfahrens erscheint. Die Technik tritt damit in eine bedingungslose Abhängigkeit von den theoretischen Naturwissenschaften, deren Fortschritte allein noch über das Ausmaß ihrer eigenen Leistungsfähigkeit entscheiden.“ Lexis**) Ausführungen atmen ähnlichen Geist, wenn er schreibt: „Die Grundideen vieler Erfindungen waren schon im Altertum bekannt, manche waren als Spielerei schon ausgeführt. Zur praktischen Verwirklichung aber kamen sie erst als die wirtschaftlichen Bedingungen für die Verwertung gegeben waren. Die meisten neuen Erfindungen beruhen auf wissenschaftlichen Entdeckungen, deren Urheber an die Verfolgung technischer Zwecke gar nicht dachten. Die besondere Aufgabe der Erfinder war es eben, die Ergebnisse der Wissenschaft wirtschaftlich nutzbar zu machen, und dazu wurden sie angetrieben durch den hohen Lohn, den die kapitalistische Unternehmung für solche Leistungen in Aussicht stellte.“

Chamberlain, der als geistvoller Laie die Grundlagen des 19. Jahrhunderts zu erkennen gesucht hat, spricht einmal von der Jurisprudenz als einer Technik und sagt, der Medizin vergleichbar sei sie weder reine Wissenschaft noch reine Kunst. In diesem Zusammenhang erläutert er seine Auffassung von Technik in folgender Weise:

„Schmieden ist keine Wissenschaft, sondern im wahren Sinne des griechischen Wortes eine Technik, d. h. eine Geschicklichkeit.

Im 19. Jahrhundert z. B. hat das Stahlschmieden große Umwälzungen erfahren, die ohne den Fortschritt der Chemie, der Physik, der Mechanik und der Mathematik nicht denkbar gewesen wären; insofern kann es auch vorkommen, daß eine Technik vielfache wissenschaftliche Kenntnisse von ihren Beflissenen fordert; — sie hört aber darum nicht auf, eine Technik zu sein. Und weil sie eine Technik ist, bleibt sie jedem noch so unbegabten Menschen erlernbar, wenn er nur einiges Geschick besitzt, enthält aber nichts, was selbst dem Begabtesten mitteilbar wäre, wenn dieser sich nicht eingehend mit ihren Methoden beschäftigt hat. Denn während Wissenschaft und Kunst durch ihren Inhalt selber jedem intelligenten Menschen Interesse bieten, ist eine Technik lediglich eine Methode, ein Verfahren, eine Handhabung, ein Künstliches nicht ein Künstlerisches, eine Anwendung des Wissens, nicht eigentlich selbst ein Wissen, ein Können, nicht ein Schaffen, und daher kann erst das von ihr Erzeugte allgemeines Interesse fordern, der fertige Gegenstand, heißt das, von dem sich die Technik nunmehr zurückgezogen hat. Genau ebenso verhält es sich mit der Jurisprudenz, bis auf den Unterschied, daß der zu bearbeitende Stoff ein rein geistiger ist.“

Keinem von den drei bedeutenden Männern, die hier das neuzeitliche technische Schaffen zu zeichnen versucht haben, wird man ganz Unrecht geben können und doch wird wohl kein Techniker das Bild recht ähnlich finden.

Wie das Wort „Kultur“ heute meist entgegen seiner ursprünglichen Bedeutung in einem viel zu umfassenden Sinne gebraucht wird, hat man dem Wort „Technik“ allmählich einen weit über den Begriff „Geschicklichkeit“ hinausgehenden Sinn untergeschoben. In beiden Fällen hat die Verwässerung der sprachlichen Ausdrucksformen zu einer Verwirrung der Begriffe geführt. Führen wir aber mit Chamberlain das Wort Technik auf seine ursprüngliche Bedeutung zurück, so wird man den Chamberlainschen Ausführungen nicht widersprechen können. Auch das Anwenden wissenschaftlicher Forschungsergebnisse ist eine Technik und nicht selbst Wissenschaft. Der Vergleich mit der Jurisprudenz und der Medizin macht deutlich, in wie schon sehr umfassender Weise Chamberlain das Wort Technik verstanden wissen will. Geht man noch weiter, so richtet man Unheil an. Es ist aber klar, daß hier das, was wir gemeinhin unter Technik verstehen, noch nicht zu Ende ist. Der Techniker wartet heute nicht neue Leistungen der zünftigen Naturwissenschaft ab, um auf ihnen fußend seinerseits die Technik wieder ein Stück weiter zu bringen. Die Technik schafft sich heute

*) Sombart. Gewerbewesen 1904.
**) Lexis, Allgemeine Volkswirtschaftslehre 1910.

ihre Grundlagen selbst und, was sie da leistet, fällt nicht mehr unter den Chamberlainschen Begriff „Technik“, den wir uns zu eigen gemacht haben. Hier will sie etwas finden (vid = Finden im Sanskrit), ist also Wissenschaft. Sie hat sich die naturwissenschaftlichen Methoden zu eigen gemacht. Sie stellt Versuche an, verarbeitet deren Ergebnisse zu einem Wissen. Diese technische Wissenschaft, die einen Teil der Naturwissenschaft bildet, ist es, „deren Fortschritte allein noch über das Ausmaß ihrer (der Technik) eigenen Leistungsfähigkeit entscheiden.“ Wenn Sombart diesen Teil der Naturwissenschaften meint, so hat er recht. Chamberlain*) kommt denn auch dieser Auffassung sehr nahe, wenn er sagt:

„Die Industrie, wäre ich für meine Person geneigt, der Gruppe des Wissens zuzurechnen, denn von allen menschlichen Lebensbetätigungen steht gerade sie in unmittelbarster Abhängigkeit vom Wissen; genau so wie die Wissenschaft fußt sie überall auf Entdeckung, und jede industrielle Erfindung bedeutet eine Kombination bekannter Tatsachen durch Vermittlung einer ‚vorangegangenen Idee‘ (wie Liebig sagte): Ich fürchte aber überflüssigen Widerspruch zu erregen, da ja andererseits die Industrie die allerengste Bundesgenossin der wirtschaftlichen Entwicklung und somit eine bestimmende Grundlage aller Zivilisation ist.“

Und so reihte Chamberlain die Industrie ein unter die Zivilisation, wo sie auch hingehört. Was er aber zum Wissen rechnen möchte, ist gar nicht Industrie, sondern technische Wissenschaft. Hiernach würde die Tätigkeit eines neuzeitlichen Technikers sich zusammensetzen aus Forschen (technische Wissenschaft) und Handhaben (Technik). Wo bleibt da aber die Erfindung, die doch dem Laien so sehr gefällt, ja die beinahe das einzige ist, was er an der Technik hochachtet? Das Wissen baut sich auf Entdeckungen, die sich als das Sammeln von Tatsachen darstellen, und der die Entdeckungen verarbeitenden Wissenschaft auf. Hier haben die Erfindungen also keinen Platz. Entdeckungen werden durch Beobachtungen gemacht. Dabei wird etwas schon Vorhandenes gefunden, was dann durch wissenschaftliche Überlegung zergliedert und den bisherigen Ergebnissen der Wissenschaft eingereiht wird. Ein anderes ist das Erfinden. Die Logarithmen wurden entdeckt, aber ihre Anwendung zur Lösung von Rechenaufgaben ist eine Erfindung. Eine Erfindung ist darauf gerichtet, irgendein dem Menschen nützliches Hilfsmittel zu ersinnen. Erfunden wird gelegentlich von Vertretern aller Berufsklassen. Man soll also nicht denken, daß das Erfinden ausschließlich Sache des Technikers wäre, oder daß es seine Hauptaufgabe darstellt. Forscher und Entdecker (auch die Ingenieure) sind nur selten große Erfinder.

Nicht von wissenschaftlich arbeitenden Technikern, sondern von Erfindern sagte aber Lexis, daß sie angetrieben würden durch den hohen Lohn, den die kapitalistische Unternehmung in Aussicht stellte. Damit mag er recht haben. Die technische Arbeit, sowohl die technisch-wissenschaftliche, wie auch die eigentlich technische ist von der Erfindertätigkeit grundverschieden, wenn sie auch manchmal von ihr stark beeinflußt wird, ja eine für den Fortschritt technischer Zivilisation überaus wichtige Ergänzung bildet.

Wenn wir aber das Bild der heutigen Technik vollmachen wollen, müssen wir sie auch in Beziehung zur Menschheit betrachten. Wenn man vom Techniker spricht, so denkt man gewöhnlich nur daran, daß er mit totem Material zu tun hat, mit den zu gewinnenden oder zu verarbeitenden Materialien, mit Werkzeugen, Maschinen usw. Das ist aber eine sehr einseitige Betrachtung. Denn hinter all dem toten Material stehen Menschen, Arbeiter und Beamte, die das Getriebe in Bewegung halten, das der Ingenieur in Gang setzt und lenkt. Da wird der Techniker zum Organisator und Verwalter. Diese an sich wohl sehr lebhaften Beziehungen zum lebenden Material hätten aber wohl nie dazu geführt, daß die Technik so gewaltig auf die Menschheit einwirkte, wie es tatsächlich der Fall ist. Wie es aber gekommen ist, daß die Technik der ganzen Menschheit ein neues Gesicht gab, hat Kammerer in einer gelegentlich der Jahrhundertfeier der Berliner technischen Hochschule im Jahre 1899 gehaltenen Festrede treffend gezeichnet, indem er am Schlusse seiner Ausführungen sagte:

„Dieser flüchtige Umblick läßt erkennen, daß die Ingenieurtätigkeit verknüpft ist, mit allen Richtungen menschlichen Schaffens, hineingreift in alles öffentliche Leben, untrennbar ist von aller modernen Kultur. Der rechte Ingenieur wird daher nimmermehr ein einseitiger Fachmann sein können, er muß ein freies Auge mitbringen für Gemeinwohl und ein offenes Herz für Menschenschicksal. Wenn diese Erkenntnis erst einmal bei der Allgemeinheit durchgedrungen ist, dann wird auch nicht länger mehr die gebildete Welt alles, was nach Technik und Maschine klingt, als ein feindliches Element betrachten, das angeblich den Materialismus mit sich schleppt, Poesie und Phantasie vernichtet.“

Wie eng technisches Tun mit dem Gemeinwohl verknüpft ist, hat Reverdi*) in folgender Weise ausgedrückt:

„Schon bei einfachen technischen Werken sind Kompromisse zwischen technischen und soziologischen Forderungen nötig, die am glücklichsten und schnellsten der planende Techniker mit sich selbst abschließt, wenn er nur neben seinen technischen Kenntnissen auch Verständnis für die anderweitigen Bedürfnisse hat. Kommen aber fortdauernde technische Leistungen in Frage, wie z. B. der Bau ausgedehnter Verkehrsnetze, Stadterweiterungen, Flußkorrektionen, der Betrieb von Eisenbahnen und großen Fabriken, wie laufen da technische, wirtschaftliche, rein soziale und oft auch ästhetische Ansprüche durcheinander und ringen um Anerkennung!“

Wenn aber Technik so mitten im vollen Leben steht, wie kann sie da tot sein? Nein, sie muß, wenn

*) H. St. Chamberlain, die Grundlagen des 19. Jahrhunderts. XI. Aufl. Volksausgabe, S. 873.

*) Eröffnungsrede bei der Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten und Ingenieurvereine, gehalten im Jahre 1909.

sie nicht ganz und gar Sinn und Zweck verfehlen soll, mit dem Menschen leben. Der Ingenieur ist es, der ihr den lebendigen Odem einhauchen muß. Er muß die Verbindungen herstellen, zu anderen Gebieten des Wissens der Kunst, der Moral und der Zivilisation.

Die Untersuchung hat gezeigt, daß der Kulturwert der Technik nicht nach ihren Folgeerscheinungen beurteilt werden darf. Zu sehr griff die Technik in das menschliche Leben ein und zu stürmisch war ihre Entwicklung, als daß die Umstellung der Gesellschaftseinrichtungen damit hätte Schritt halten können. Noch heute pfeift der Wind durch die Räume des Neubaues. Dieser Umstand und nicht die Technik selber ist Schuld daran, daß in der Übergangszeit vieles vom Schönen, Wahren und Guten hinweggeschwemmt wurde, ehe wir der Kultur neue Pflegestätten errichtet hatten. Die Technik als Kulturfeind bekämpfen, hieße umkehren auf halbem Wege, an dessem Ende uns eine glücklichere und kulturfreundlichere Zeit winkt.

Die Technik gehört sogar selber, soweit sie entdeckt und forscht, also das menschliche Wissen erweitert, der Kultur an. Das Handhaben der Technik ist zwar der Zivilisation zuzurechnen. Weil aber Technik teilweise zur Kultur zählt, mehr noch aber, weil die Kultur nur auf günstiger technisch-wirtschaftlicher Grundlage die Stürme der Zeit überdauern kann, ist es für die Menschheit von der größten Bedeutung, die Technik zur höchsten Vollendung zu führen.

Verschiedenes.

Vereinsnachrichten.

Mitteilungen der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten.

(Geschäftsstelle Berlin W 35, Potsdamer Straße 28; Fernruf Nollendorf 1443 (Becker&Co.); Drahtanschrift: Vereistech, Berlin; Postscheckkonto Berlin 18045; Geschäftsstunden 8—4, Sonnabends 8—2; Hauptvorst.-Sitz. Montags 3½ Uhr).

Berichtigung

Die in Heft 5 auf Montag, den 21. d. M. einberufene **Mitgliederversammlung** zur formalen Änderung der früheren Satzungen wird hiermit zur Wahrung der satzungsmäßigen Frist auf **Montag, den 14. März d. J., nachmittags 4 Uhr**, verschoben.

Der Vorstand
Proske Martens

Deutsche Maschinentechnische Gesellschaft.

In der letzten Hauptversammlung hielt Baurat Dipl.-Ing. de Grahl einen Vortrag über „Abbau der Kohlenpreise". Vortragender zeigte an graphischen Darstellungen, daß die Brennstoffpreise als Wertmesser für Lebensunterhalt, Löhne, Rohstoffe, Frachten usw. gelten. Unser Wirtschaftsleben hat deshalb füglich erst wieder mit dem Abbau der Kohlenpreise Aussicht auf Gesundung. Wird dies verabsäumt, ist eine weitere Erhöhung der Löhne und eine Verteuerung unsrer Lebensverhältnisse mit Sicherheit zu gewärtigen. Die sogenannte Entwertung des Geldes ist nichts andres als die Kehrseite des Steigens der Preise. — Die Unterbilanzen bei Post und Eisenbahn sind darauf zurückzuführen, daß die Gebühren bei weitem nicht mit der Preiserhöhung der Brennstoffe im Interesse des Verkehrs Schritt gehalten haben.

Bei der Sozialisierungsfrage darf man nicht die unwirtschaftlichen Ergebnisse des staatlichen Bergbaus als abschreckendes Beispiel hinstellen. Die schlechten finanziellen Verhältnisse sind auf die Schwerfälligkeit des Instanzenwegs und die dadurch bedingte Unselbständigkeit der Beamten zurückzuführen. Die staatliche Kohlenförderung hat segensreich auf die Gestaltung der Kohlenpreise gewirkt, während ohne das staatliche Gegengewicht infolge der Gewinnsucht einzelner Unternehmer die Kohlenpreise ins Uferlose gestiegen wären. Ein Prozent Preiserhöhung bedeutet 180 Mill. M Mehrausgabe des Volkes!

Der Vortragende sprach sich gegen ein übereiltes Einführen der Rohbraunkohle in die Industrie aus, für die die Kesselanlage hergerichtet werden müßte. Der allgemeinen Umstellung der Betriebe auf diesen Brennstoff stehen die begrenzte Leistung der Maschinen-Industrie an Spezialfeuerungen und des Kapitals als Hindernis gegenüber, während auf der andern Seite noch nicht einmal die Gewähr gegeben ist, daß der elektrische Strom usw. billiger werden.

Bezüglich der Stickstoffwerke bemängelte der Vortragende, daß das Frank-Carosche Verfahren wegen seiner Kohlenverschwendung nicht schon aufgegeben ist. Während die Habersche Ammoniak-Synthese nur etwa 8 t Kohle für 1 t gebundenen Stickstoff braucht, verlangt das Fr.-C.-Verfahren 24 t. Würde man die unwirtschaftlichen Betriebe auf eine andre Fabrikation umstellen, ließen sich etwa 2,5 Mill. t Kohle sparen. Die Landwirtschaft käme, da ihr hauptsächlich Phosphorsäure fehlt, mit dem Erzeugnis der Kokereien und Gasanstalten sowie der Haberschen Ammoniak-Synthese aus, zumal jetzt wieder genügender Stalldünger vorhanden sei. Der künstliche Dünger sei viel zu teuer, so daß der Landmann von ihm keinen Gebrauch machen könne. Bezeichnend sei die in der Regierung vertretene Verschiedenartigkeit der Ansicht über die Verwertung des angehäuften Düngers, den ein Minister ausführen, der andre der Landwirtschaft unentgeltlich zur Verfügung stellen will.

Die Kohlensteuer will Vortragender beseitigt wissen. Der fingierten Einnahme von fast 4 Milliarden M steht ein Vielfaches an Ausgaben durch die Verteuerung des Lebensunterhalts gegenüber. Wo Kohle teuer und knapp ist, da kann der Fabrikbetrieb nicht erweitert werden, da müssen Arbeiter-Entlassungen Platz greifen, für die der Staat die Unterstützung zahlen muß. Die Kohlensteuer ist für die Gaswerke eine Einnahmequelle. Der Bürger muß sie mit dem Gas bezahlen, während ihm die Einnahmen an Teer, Ammoniak usw. nicht gut geschrieben werden. Vortragender wies an einer neuen Kohlenklausel nach, welche außerordentlichen Gewinne zu verzeichnen wären, wenn die Gaswerke auf die Ausnutzung der Marktlage beim Verkauf der Nebenprodukte mehr Bedacht nehmen würden. Steuererleichterung für Teergewinnung zu gewähren, sei das Verkehrteste, was bis jetzt beschlossen worden sei. Statt einer Herabsetzung des Gaspreises habe man ganz willkürlich eine Erhöhung eintreten lassen. Vortragender zeigte, wie Lohnsteigerungen durch technische Verbesserungen ausgeglichen werden können. Zum Schluß bemängelte er die fehlende zentrale Leitung mit entsprechenden Machtbefugnissen, die nur aus einer Ingenieurkammer bestehen könnte, zu der nur absolut unparteiische Sachverständige zugelassen werden dürften. Was nutzt uns z. B. ein Riesenhafen im Norden Berlins, von dem das Anfahren von Ware mittels Fuhrwerks einen ganzen Tag verlangt. Um wieviel muß sich das Stückgut verteuern, wenn man für das Gespann 240 M verlangt? — Neubauten sind in Nähe von Fabriken als Wärmespeicher zu verlegen, um mit der Abwärme Licht, Kraft und Wärme zu erzeugen.

Verkauf der Niederwaldbahn auf Abbruch.

Nach einer im Oktober aufgestellten Zwischenbilanz ergibt sich ein Verlust von 992173 M auf ein Aktienkapital von 1,2 Mill. M und einen Obligationsumlauf von 337500 M. Da die Gesellschaft infolge Sperrung der Kohlenzufuhr durch den Reichskohlenkommissar überhaupt gezwungen war, ihren Betrieb ganz einzustellen, hat sie sich jetzt entschlossen, das gesamte

Unternehmen auf Abbruch zu verkaufen. Die Strecke Rüdesheim übernimmt nach den damalig abgeschlossenen Verträgen diese Stadt, für die Aßmannshausener Strecke liegt ein Angebot von 213000 M vor. Für Maschinenteile, Wagen und Hallen hat die Stadt Rüdesheim 280000 M an die Gesellschaft zu zahlen. Von dem Verkauf wird eine Quote von 10—15% für die Stammaktionäre und von etwa 30% für das Vorzugsaktienkapital erwartet. Diese Tatsache beleuchtet die trostlose Lage, in der sich unsre Kleinbahnen befinden!

Erhöhung der Tagegelder für Regierungsbauführer in Sicht*). Abg. Blank (Hannover) hat seine im Hauptausschuß der preußischen Landesversammlung bei Beratung des Bauetats eingeleitete Aktion zur Besserstellung der Sätze und Tagegelder für die Regierungsbauführer und Baumeister weiterverfolgt. Auf eine ausführliche Eingabe, die durch krasse Einzelfälle bei der Abteilung in Hannover für Vorarbeiten des Mittellandkanals Bezug nahm, erhielt er am 20. Oktober nachstehende Antwort:

Der Minister der öffentlichen Arbeiten III. P. 6. 550. A.

Auf das Schreiben vom 10. d. M. erwidere ich ergebenst, daß wegen Erhöhung der Tagegelder der Regierungsbauführer die Verhandlungen demnächst abgeschlossen sein werden. Weitere Mitteilung werde ich Ihnen dann zugehen lassen.

Im Auftrage: gez. Sympher.

Wirtschaftsübersicht.

Wirtschaftliche Nachrichten.

o.— **Hafenbaupläne in Hamburg.** Amerikanische und englische Schiffahrtsgesellschaften, u. a. die „American Line“, „Cunard Line“, „Luckenbach Line“ beabsichtigen, wie aus zuverlässiger Quelle verlautet, sich im Hamburger Hafen eigene Quaianlagen zu schaffen, zu welchem Zwecke sie mit den maßgebenden Behörden in Verbindung getreten sind. Da die hier zur Verfügung stehenden Quais belegt sind, können für diese Neuanlagen nur die unbenutzten Quaistrecken am Roßhafen und am Oderhafen in Betracht kommen. Die Bauten sollen auf Kosten der ausländischen Reedereien errichtet werden.

Auf der Tagesordnung der nächsten Sitzungen des Hamburgischen Staatsparlamentes stehen mehrere Vorlagen, die an die ohnehin so schwicrigen finanziellen Verhältnissen Hamburgs von neuem geradezu ungeheuerliche Forderungen bedeuten. Unter den größeren Anforderungen befinden sich 14½ Millionen für die Ausgestaltung der Walddörferbahn. Ausgaben allerdings, die wenigstens einer werbenden Anlage gelten, aber unter den gegenwärtigen Verhältnissen weder eine Verzinsung noch eine Amortisation versprechen. Für die Instandsetzung der Kuxhavener Hafenanlage infolge militärischer Abnutzung während des Krieges werden 362000 Mark verlangt. Und so geht es noch weiter mit mehreren Hunderttausend-Forderungen. Die Schuldenlast Hamburgs wächst auf diese Weise immer mehr ins Ungeheuerliche. Was dagegen an Neueinnahmen geschaffen werden kann, ist im Verhältnis dazu nerzlich wenig, so wird neuerdings wieder vom Hamburgischen Handelsministerium eine Erhöhung des Tonnengeldes um 100 v. H., ferner eine Erhöhung der Gebührnisse für die Benutzung der öffentlichen Landungsanlage im Hamburger Hafen bei der Beförderung von Personen, Wagen oder Vieh nach einer Vorlage des Senats angelegt bzw. gefordert. Es wird noch ganz anderer Maßnahmen bedürfen, vor allem auch innerhalb der Hamburgischen Verwaltung, wenn der Staatshaushalt auch nur einigermaßen zum Ausgleich gebracht werden soll. Den künftigen Hamburger Regierungen stehen in dieser Hinsicht schwierige und sorgenvolle Aufgaben bevor.

○ **Die wirtschaftliche Lage der Kleinbahnen.** Zu den notleidenden deutschen Kleinbahnen gehört bekanntlich auch die Bröhlthalbahn A.-G. in Köln, die zur Gruppe der Westdeutschen Eisenbahngesellschaft in Köln gehört. Auf die Anfrage der Interessenten beim Reichseisenbahnministerium, wie das Ministerium sich zur Übernahme der Bahn in den Reichsbetrieb stelle, bemerkt das Ministerium in seinem Entscheid, daß in ähnlicher wirtschaftlicher Lage wie die Bröhlthalbahn sich noch eine ganze Reihe von Privatbahnen und Kleinbahnen befinde, die zum Teil mit gleichen Anträgen bereits hervorgetreten wären. Die Berücksichtigung einer dieser Bahnen müsse auch die Übernahme der übrigen nach sich ziehen, und sie würde zu einer weiteren schweren Belastung der Reichseisenbahnen führen. Denn diese müßten nicht nur neue Fehlbeträge übernehmen, sondern sie würden auch teurer verwalten müssen, weil die Tarife der übernommenen Privatbahnen, die meist höhere wären als die Reichseisenbahntarife, herabgesetzt werden müßten und weil an die Reichseisenbahnen von den Verkehrstreibenden und dem Personal höhere Ansprüche gestellt werden würden als an die jetzigen Verwaltungen. Eine Verpflichtung, Privateisenbahnen zu unterstützen, sei der Reichseisenbahnverwaltung nicht übertragen worden. Eine solche Fürsorge sei Aufgabe der Länder geblieben. Bei der schweren finanziellen Belastung, die dem Reiche aus der Übernahme der Staatsbahnen schon erwachsen wäre, sei es nicht zu vertreten, wenn auch diese Belastung auf das Reich übernommen werden würde. Inwieweit etwa das Reich an einer Hilfsmaßnahme der Länder zugunsten der notleidenden Bahnen sich beteiligen könnte, müsse besonderer Prüfung vorbehalten bleiben. Damit dürfte, wie das „B. T.“ meint, die grundsätzliche Stellung der Reichseisenbahnverwaltung geklärt sein.

Eisenbahn und Schiffahrt.

○ **Der Bau des Mittellandkanals.** Im Mittellandkanal-Ausschuß der preußischen Landesversammlung konnte der Minister Oeser die erfreuliche Mitteilung machen, daß die Mittellinie nunmehr als unbedingt sichergestellt angesehen werden kann. Der Minister Oeser hat sogleich nach der Entscheidung des Ausschusses mit den Staaten verhandelt, die auf dem Boden Südlinie standen. Bei den Verhandlungen mit Thüringen ist man dadurch zu einer Einigung gekommen, daß man zugestimmt hat, die Kanalisierung der Saale bis Krelpau vorzusehen, von wo aus ein Anschlußkanal nach Leipzig möglich ist. Im weiteren sollen unter Beteiligung Preußens Talsperren bei Hohenwarte und Blankenstein gebaut werden. An dem Bau, der von Privatgesellschaften ausgeführt werden soll, wird sich Preußen mit zwei und Thüringen mit 3 Anteilen beteiligen. Hierauf ist man zu einer Einigung mit Sachsen gekommen, das der Mittellinie zugestimmt hat, nachdem der Anschluß über Kreipen nach Leipzig sichergestellt worden ist. Nach diesen Ergebnissen hat eine Besprechung sämtlicher Länder, die sich als Anhänger der Südlinie bekannten, mit der preußischen Regierung in Berlin stattgefunden. Hierbei ist man zu folgender Verständigung gekommen: Die Mittellinie mit einem vollwertigen Anschluß nach Mitteldeutschland und Sachsen soll gebaut werden. Auf der Strecke von Peine bis Oebisfelde soll die Kanalführung so vorgesehen werden, daß der Stichkanal nach Braunschweig möglichst nur eine Länge von zwei Kilometern erhält. Im Harz sollen unter Beteiligung Preußens Talsperren im Ocker-, Ecker- und Bodetal errichtet werden. Man will den Wunsch Braunschweigs vertreten, beim Reich die Verlängerung des Stichkanals nach Braunschweig bis nach Wolfenbüttel anzuregen. Nach dem Ergebnis dieser Besprechungen darf erfreulicherweise festgestellt werden, daß nunmehr alle beteiligten Länder Deutschlands den Beschlüssen des preußischen Kanalausschusses in Bezug auf die Linienführung beigetreten sind, und es ist daher sicher zu erwarten, daß die Mittellinie im Reichsrat einstimmig gebilligt werden wird.

*) Mitt. des R. D. T. 30. Okt. 1920.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

VERKEHRSTECHNISCHE WOCHE

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Mitteilungsblatt der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. und des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Staats- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

Verlag und Expedition: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährl. 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag. Anzeigen: pro mm Höhe 1 spaltig 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/3 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M. Bei Chiffreanzeigen sind der Bestellung außer dem Zeilenpreise 4 M pro Aufnahme für Verwaltungskosten beizufügen. Erfüllungsort für beide Teile Leipzig.

Heft 7. Leipzig, den 17. Febr. 1921 XV. Jahrgang.

Inhaltsverzeichnis.

„Nur ein Stand, der aus ganzen Technikern besteht, ist der freien Entwicklung, der selbständigen eignen Vertretung seiner Interessen würdig. Es kann aber niemand ein ganzer Techniker werden, der nicht vorher schon ein ganzer Mensch war."
Max Maria v. Weber.

„Preußische Grundbesitzsteuer" und die Städte

Von Reg.-Baumeister Hogrefe, Düsseldorf.

Der Umfang der von den Städten übernommenen Aufgaben, insbesondere der Aufgaben mit sozialem Einschlag, hat im Laufe der letzten Jahrzehnte in ungeahnter Form zugenommen. Diese Aufgaben waren im wesentlichen zu lösen auf den Gebieten der Kultur, der Volkswohlfahrt, der Hygiene, des Siedlungswesens, des Verkehrswesens usw. Die Bedeutung aller dieser Aufgaben war dem Techniker nicht unbekannt, denn unmittelbar oder mittelbar gehörte ihre Lösung in der Hauptsache seinem Arbeitsgebiete an. Der Verkehrstechniker insbesondere hat sich in der letzten Zeit vor dem Kriege mit der Lösung städtischer Fragen bei Gelegenheit der Aufstellung von Stadterweiterungsplänen befassen müssen.

Wenn der Verkehrs- und Siedlungstechniker an den Aufgaben der Städte selbst erheblich interessiert ist, so ist für ihn von Wichtigkeit, stets darüber unterrichtet zu sein, wie es um die Quellen steht, aus denen die Städte die Aufwendungen zu bestreiten haben, die diese Aufgaben erfordern. Es ist Sache des Technikers, sich um den Etat nicht nur in Ausgabe sondern auch in Einnahme zu kümmern.

Die Städte haben es vor dem Kriege im allgemeinen verstanden, in kluger und wirtschaftlich richtiger Weise die Mittel für die Lösung ihrer Aufgaben zu beschaffen. Beweis dafür ist, daß gerade die deutschen Städte es gewesen sind, deren Anleihen auf dem Geldmarkt in hohem Ansehen standen.

Während des Krieges und später sind der Kreis der Aufgaben, deren Lösung den Städten übertragen worden ist, und damit die den Städten entstandenen Kosten ins Ungemessene gewachsen. Reich und Staat haben sich dadurch entlastet. Die Folge hätte sein müssen, daß nun den Städten auch ergiebigere finanzielle Quellen zugewiesen worden wären; statt dessen beschneidet man ihnen die Möglichkeit, in stadtwirtschaftlich zu verantwortender und einwandfreier Weise Deckung für Ausgaben zu beschaffen.

So hat das Reich den Staaten die Einkommensteuer und damit den Kommunen die Zuschläge zu ihr entzogen. Die Städte erhalten über die Staaten Anteile an dem Ertrag, den das Reich aus der Steuer hat. Außerdem ist den Städten gestattet, den von der Reichseinkommensteuer freigelassenen Einkommenteil zu besteuern. Die Erteilung dieser Berechtigung beweist, daß man sich beim Reich dessen bewußt ist, wie wenig die Anteile aus der Reichseinkommensteuer dem erhöhten Bedarf der Städte entsprechen werden. Zu dieser mittelbaren Beschneidung der wirtschaftlichen Selbständigkeit der Kommunen durch das Reich kommt nach dem Grundsatze des Vorrechts des Stärkeren nun eine weitere unmittelbare, die der preußische Staat durch seinen Entwurf eines Grundbesitzsteuer-Gesetzes bewirken wird.

I. Aus den Einzelheiten über die preußische Grundbesitzsteuer sei folgendes kurz hervorgehoben:

1. Auf städtischen und ländlichen Haus- und Grundbesitz wird eine Grundbesitzsteuer mit einem festen Grundbetrage von 10 v. T. des Wertes gelegt. Zur Deckung des wechselnden Bedarfs des Staatshaushalts sind wechselnde Zuschläge zulässig. Der erste Zuschlag beträgt 100 v. H.; er ist bereits festgelegt bis zum 31. März 1922. Die Belastung beträgt also bis auf weiteres 20 v. T.

2. Der Satz wird für unbebaute, landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Grundstücke und für Miethäuser auf die Hälfte ermäßigt. Ausgenommen davon sind Häuser mit Wohnungen von mehr als 5000 M Mietwert im Jahre 1914.

3. Die auf dem Grundbesitz liegenden kommunalen Steuern bestehen neben der staatlichen

Steuer; u. U. haben die Kommunen das Recht, Zuschläge zur Staatssteuer zu erheben.

4. Bei der Ermittlung des Wertes des Besitzes werden die Schulden nicht berücksichtigt. Die Art der Einschätzung des Wertes — ob nach gemeinem Wert oder Ertragswert — ist für die Zukunft noch nicht einheitlich geregelt.

5. Die Steuer soll etwa einen Betrag von 2 Milliarden Mark bringen. Dieser Betrag ist zur Deckung des Defizits im preußischen Staatshaushalt bestimmt.

6. Bezeichnend ist für die ganze Steuer, daß der Entwurf selbst die dadurch hervorgerufene Belastung als „bisher unerhört“ bezeichnet.

II. Die Grundsteuer und das „Prinzip der Selbstverwaltung“.

Der Gedanke der Erweiterung der Selbstverwaltung spielt heute bei allen Kommunalverbänden eine wesentliche Rolle. Es ist ein erfreuliches Zeichen der Kraft, die den Kommunen innewohnt, daß sie sich nach verantwortlicherer Betätigung drängen, zumal diese Tätigkeit eine der sinnreichen Ausstrahlungen des Begriffes der Demokratisierung ist. Unter diesem Gesichtspunkt haben Reich und Staat besonders in den schweren Zeiten, die hinter uns liegen, frohen Herzens manche unangenehme Aufgabe nach unten hin abgeschoben. Als Rahmen diente diesen Übertragungsvorgängen der Begriff „Erweiterung der Selbstverwaltung“. Trotz Übernahme wichtiger Anteile an den zerrüttenden Sorgen des Krieges und der Nachkriegszeit auf die Städte — selbstverständlich soll nicht behauptet werden, daß Reich und Staat nichts zur Lösung der Schwierigkeiten getan hätten — sind Reich und Staat in Defizits hineingeraten, deren Deckung gewaltige Umstellungen in der gesamten Mittelbeschaffung verlangt.

In gleiche Not wie Reich und Staat gerieten aber auch die Stadtverwaltungen. Ihr Haushalt wies Lücken auf, die bisher unerhört waren. Sie verlieren nur dadurch ihre schädigende Wirkung nach außen, daß man der in den zielsicher arbeitenden Gemeindeverwaltungen wohnenden Kraft auch heute vertraut.

Daß der „Erweiterung der Selbstverwaltung“ auf dem Gebiete der Pflichten nicht eine gleiche auf dem Gebiete der Rechte, hier in erster Linie der Finanzhoheit, parallel lief, war bereits am Beispiel der Einkommensteuer kurz gezeigt worden. Dabei ist zu beachten, daß die Finanzhoheit bezüglich der Einkommensteuer für die Städte nur eine mittelbare war. Viel wesentlicher ist der Eingriff des preußischen Staates hinsichtlich der Grundbesitzsteuer. Wenn auch bisher die Veranlagung aus Gründen der Praxis durch den Staat erfolgte, so war doch seit 1890 die Erhebung der Grundsteuer ein Sonderrecht der Stadtverwaltung. Der Staat konnte gesetzmäßig bis zu 2 v. H. erheben, hat aber verzichtet. Die Städte konnten Zuschläge erheben oder eigene Grundsteuern schaffen; der letzte Weg ist fast durchweg beschritten worden. Es handelt sich also um einen unmittelbaren Eingriff in die Finanzhoheit der Städte. Dieser Eingriff wird nicht dadurch gemildert, daß die kommunalen Grundsteuern neben der staatlichen bestehen sollen. Es wird — wie später in anderm Zusammenhange erörtert werden soll — die kommunale Steuer stets zu Gunsten der staatlichen geschädigt sein.

Dieser Gegensatz in der Erweiterung der Selbstverwaltung der Städte hinsichtlich der Pflichten und ihrer Beschneidung hinsichtlich der Rechte, sonderlich der Finanzhoheit, kann nicht ohne Rückwirkung auf das Urteil hinsichtlich ihrer Kreditwürdigkeit bleiben. Wenn sie ihre jetzt noch einzige, wichtige, bewegliche Steuer verlieren — um einen Verlust wird es sich, wenn auch nicht nach dem Wortlaut des Gesetzes, so doch nach den Wirkungen handeln — so wird das bisher durch Börse und Banken gezeigte Vertrauen für Stadtanleihen schwinden.

Allen folgenden, rein objektiv gehaltenen Betrachtungen sei die Bemerkung vorausgeschickt, daß sie lediglich bestimmt sein sollen durch den Gesichtspunkt, welche Wirkungen die praktische Verstaatlichung der Besteuerung des Grund- und Hausbesitzes in der beabsichtigten Form für die Städte hat. Es soll ganz abgesehen werden davon, ob Grundsteuern an sich als Sonderbesteuerung einer bestimmten Gruppe von Besitzenden gerecht ist, ferner ob eine Veranlagung zur Grundsteuer nach dem gemeinen Wert oder nach dem Ertragswert gerechtfertigter ist, ob die Zweifel in die errechnete Ertragssumme richtig sind, ob die Besteuerung auch des Hausbesitzes gerecht ist usw. Diese Punkte sind Streitfragen, die im Rahmen vorliegenden Aufsatzes nur eine Rolle zweiten Grades spielen.

III. Soziale Nachteile einer verstaatlichten Grundbesitzsteuer.

1. Nach dem Gesetzentwurf sollen kommunale Grundsteuern bestehen bleiben, bzw. sollen die Gemeinden Zuschläge zur Staatssteuer erheben dürfen. Nach dem Gesetzestext hat es den Anschein, als ob sogar neben den bestehenden Grundsteuern Zuschläge zur Staatssteuer möglich sein werden. Welche Auffassung auch die zutreffende sein mag, es steht außer Zweifel, daß die kommunale Grundsteuer ein Kampfgegenstand zwischen den Stadtbewohnern sein wird und sie im Stadtparlament zum Unheil für die Beratung von allgemein wichtigen Fragen in zwei Lager spalten wird. Denn es ist selbstverständlich, daß die staatliche Steuer später den Vorrang hat; dafür ist durch die bestehenden Machtverhältnisse hinreichend gesorgt. Für die Verhandlungen im Stadtparlament wird also in Zukunft die bisher willig getragene kommunale Grundsteuer die umstreitbare Steuer sein, da sie dem Machtbereich des Stadtparlaments unterliegt. Welche Wirkungen in dieser Hinsicht die in der letzten Zeit beliebte Steuerverteilung zwischen Reich bzw. Staat einerseits und Gemeinde anderseits hat, ist recht eindrücklich gelegentlich der Beratung der Besteuerung des reichseinkommensteuerfreien Einkommens in verschiedenen Stadtparlamenten zutage getreten. Diese Wirkungen verschärfen die sozialen Gegensätze.

Es wird, abgesehen von dieser unerfreulichen innerpolitischen Wirkung, dahin kommen, daß eine wirksame Grundbesteuerung durch die Stadt fallen gelassen werden muß, weil bereits eine staatliche Besteuerung vorausgeht. Damit fallen Einkünfte fort, die dem Stadthaushalt gesichert gewesen wären, wenn nur die städtische Grundbesteuerung erfolgt wäre, die auch von den betroffenen Kreisen angenommen werden kann.

2. Die drängendsten sozialen Sorgen der Zeit zeigen sich gerade im Bereiche der Großstadt. Die Hilfe von Reich und Staat kann nicht allein eine volle Wirkung erzielen. Nur wenn die Großstadt selbst in der Lage ist, soziale Nöte zu beseitigen, wird die Hilfe fühlbar sein. An der Spitze der Hilfsaktionen steht die Schaffung von Siedlungen, in welchen den in Großstädten zurzeit minderwertig untergebrachten Massen eine würdigere Wohnweise geboten wird. Wenn auch für die erforderlichen Siedlungsunternehmungen selbst die Kraft der Städte allein nicht ausreicht, so wird es ihnen doch überlassen bleiben, zunächst die Kosten für die teuren Verkehrsanlagen zu übernehmen, die erst die Siedlungen wirtschaftlich und voll nutzbar machen. Wie derartige Aufgaben ohne gesicherte Mittelbeschaffung gelöst werden sollen, ist sehr fraglich. Die Folge wird Ausfall sozialer Maßnahmen sein müssen.

3. Der Mangel an Einkünften wird sich bei den Städten in erster Linie bei den nicht unmittelbar produktiven Einrichtungen geltend machen. Die dadurch betroffenen Anstalten sind im allgemeinen sozialer Natur. Abstriche werden nötig sein an den Bedürfnissen der Schulen, Krankenanstalten usw. Oder man wird gezwungen sein, höhere Gebühren zu erheben, die schon bei den Schulen, in noch höherem Maße aber bei den Krankenanstalten, wenig sozial zu wirken geeignet sind.

4. Die kommunale Grundsteuer fand ihre moralische Berechtigung darin, daß sie Kreise der Stadtbewohnerschaft zu einer besonderen Steuer heranzog, die einerseits leistungsfähig waren, da sie in gewisser Hinsicht unzerstörbares Vermögen besaßen, anderseits aber auch an der Lösung der gemeindlichen Aufgaben wegen der Eigenart ihres Besitzes besonders interessiert waren. Die Steuer gründete sich also nicht nur auf der Leistungsfähigkeit, sondern auch auf der Interessiertheit. Auf diese Weise war es möglich, die nicht grundbesitzenden Kreise, die nicht so sehr an der Entwicklung der örtlichen Verhältnisse interessiert waren, weniger in Anspruch zu nehmen; zu ihnen gehören in erster Linie auch diejenigen Kreise, die sozialer Hilfe bedürfen. Der größere Teil des Ertrages der Grundbesteuerung wird bei Bestehen einer staatlichen Grundsteuer in den Staatshaushalt abfließen, der an den örtlichen Verhältnissen weniger beteiligt ist. Zur Erfüllung der örtlichen Aufgaben wird dann die Gemeinde neue Steuerarten finden müssen, durch die auch die der sozialen Fürsorge bedürftigen Kreise belastet werden.

5. Eine wesentliche Rolle spielt bei der Betrachtung der sozialen Schäden der Steuer die Frage, ob sie abgewälzt werden kann.

a) Die Steuer auf städtischen Grund- und Hausbesitz kann augenblicklich kaum abgewälzt werden, da dem die Höchstmietenverordnung entgegensteht. Bei laufenden Mietverträgen ist jedenfalls die Abwälzung zurzeit noch vollkommen unmöglich. Indes hat das Gesetz die Notwendigkeit der Abwälzung als erforderlich bezeichnet. Ein Gesetz, das diese Abwälzung ermöglicht, wird eingebracht werden. Sobald die Abwälzung erfolgt, werden Mieterhöhungen mit all ihren schweren innerpolitischen Folgen die Ruhe im Stadtleben stören.

b) Im Hinblick auf die Abwälzung kommt für die Städte auch die Besteuerung des ländlichen Grundbesitzes in Frage. Die Städte haben mittelbar auch jetzt noch unter allen Umständen Sorge für die Ernährung der in ihrem Weichbilde wohnenden Menschen zu tragen. Jede Erhöhung der Lebensmittel durch Abwälzung der ländlichen Grundbesitzsteuer wird die wirtschaftliche Lage der Stadtbewohner verschlechtern und damit soziale Schwierigkeiten schaffen.

Die Beseitigung dieser Schwierigkeiten wird schließlich immer wieder eine der großen Sorgen des städtischen Gemeinwesens sein. Es sei darauf hingewiesen, daß die Belastung des Privathaushaltes keine weitere Anspannung mehr verträgt, auch wenn sie dem oberflächlichen Blick unbedeutend erscheint. Beweis dafür ist, daß jede Erhöhung der Lebensmittel- und Mietpreise Lohnkämpfe auslöst.

IV. Siedlungs- und Verkehrstechnische Nachteile.

1. Solange die Abwälzung der Steuern auf die Mieten nicht möglich ist, wird der bereits heute beängstigend zunehmende Verfall der Wohnungen mit Riesenschritten fortschreiten, denn dem Hausbesitz fehlen die Mittel. Aber auch wenn die Abwälzung später ermöglicht wird, wird der Vermieter auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit seiner Mieter Rücksicht zu nehmen haben. Es steht durchaus nicht fest, daß die Abwälzung des gesamten Steuerbetrages gelingt. Der Anteil des Vermieters wird dann wenigstens zu einem Teil in dem in negativer Hinsicht veränderten Zustand des Hauses seinen Ausdruck finden.

2. Die Siedlungsform, welche in der heutigen Zeit aus Gründen der Volksgesundung besonders stark angestrebt wird, der Flachbau, wird wegen seiner Weiträumigkeit schwer von jeder neuen Grundbesitzsteuer betroffen werden. Wenn mit dem Flachbau die Absicht verfolgt wird, das Eigenheim wieder zur Geltung zu bringen, so handelt es sich meistens darum, wenig kapitalkräftige Kreise mit diesem Eigenheim zu beglücken. Diesen Kreisen aber wird jede zu stark angespannte steuerliche Belastung schwer auf den Schultern ruhen, unter Umständen die Eigenheim-Siedlung für sie unwirtschaftlich machen. Dieser Zustand tritt besonders dann scharf in die Erscheinung, wenn das Eigenheim ein Einfamilienhaus ist, das nur der Besitzer bewohnt, der die Steuerlast auch nicht zum Teil abwälzen kann.

3. Ungeklärt ist noch die Frage, in wieweit Erleichterungen für Städte eintreten werden, die selbst in erheblichem Umfange Grundbesitzerinnen sind. Bei ihnen besteht nicht die Absicht, mit dem Ankauf von Gelände Erwerb zu treiben, vielmehr soll durch die städtische Bodenpolitik in derartigen Fällen der Preis noch nicht baureifen Geländes in erträglichen Grenzen gehalten und eine gesunde Siedlungspolitik ermöglicht werden. Wenn Städte für ihren nicht sofort verwertbaren Grund und Boden erhebliche Abgaben an den Staat machen sollen, so wird ihnen bei ihrer derzeitigen finanziellen Schwäche eine solche Bodenpolitik sehr leicht zur Unmöglichkeit werden. Das muß sich dann zwangsweise in einer wenig zweckmäßig durchgeführten oder ganz unterbundenen Siedlungspolitik bemerkbar machen.

4. Eine Siedlung ist indes nicht allein dadurch hergestellt, daß man eine Reihe von Häusern baut.

Will man großzügig siedeln, so hat man vorher die Verkehrsfrage zu lösen. Die Siedlungen selbst werden im allgemeinen durch das Privatinteresse (Zechen, industrielle Werke usw.) hergestellt werden; die Gemeinden werden in dieser Hinsicht nur wenig umfangreiche Arbeit leisten können. Die Lösung der Verkehrsaufgaben wird jedoch in den meisten Fällen als Ausfluß der Stadterweiterungspolitik Sache des Gemeinwesens bleiben; dabei ist es gleichgültig, ob es sich um Straßenbahnen handelt, die im inneren Gebiet einer Stadt aufschließende Wirkung ausüben sollen, oder um Schnellbahnen mit weiterem Wirkungsradius. Zunächst liegt hierbei ein Zwang aus Tarifgründen vor. Neuzubauende Verkehrsmittel werden im allgemeinen an vorhandene anschließen müssen; der Ausgleich der Wirtschaftlichkeitsbedingungen, der in einer gesunden Tarifpolitik für das alte und das erweiterte Unternehmen besteht, verlangt eine einheitliche Betriebsführung. Liegt das vorhandene Netz in der Hand der Stadt und würde das anschließende Siedlungsunternehmen einer Privatgesellschaft usw. überlassen, so würde die Stärkung des neuen Netzes durch eine Schwächung des städtischen erkauft werden. Falls das alte Netz in privater Hand liegt, liegt der Gedanke nahe, dieser Privatunternehmung auch den Bau und Betrieb des für die Siedlung bestimmten Netzes zu überlassen. Der Privatunternehmer wird aber kaum dazu bereit sein, zunächst unrentable Bahnen auf eigenes Risiko zu bauen; die von der Stadt geforderte Zinsbürgschaft und Baukostenzuschüsse erfordern genau so wie die Eigenunternehmung durch die Stadt Kredit- oder Baraufwendungen der Gemeinde. Die Verkehrswege selbst werden die Städte zu einem großen Teil aus Anlieger-Beiträgen herstellen können; die Verkehrsmittel aber, d. h. (Oberbau, Betriebsmittel usw.), müssen auf anderm Wege finanziert werden. Diese Anlagekosten werden meistens am zweckmäßigsten durch Anleihe aufgebracht, da in der heutigen Zeit Ausgleichsfonds und Reserven kaum vorhanden sind. Es ist bereits erwähnt worden, wie wenig erfreulich die Aussichten derartiger Anleihen beim Fortfallen einer großzügigen Steuerpolitik sein werden, zumal diese sog. „werbenden Anlagen“ bezüglich ihrer Wirkungen u. U. lange Zeit auf sich warten lassen werden. Aus dieser sich nicht über lange Zeiten erstreckenden ungewissen Rentabilität werden Betriebszuschüsse belastend zu den Anlagekosten treten. Es wird eine schwierige Frage sein, wie man diese Aufwendungen in wirtschaftlich verantwortlicher Form aufbringen soll. Es ist dabei zu bedenken, daß man aus sozialen Gründen kaum in der Lage sein wird, dem bestehenden Netz gewissermaßen Blut dadurch abzuzapfen, daß man ihm die Stärkung der in sich nicht lebensfähigen Neuanlagen zumutet. Es wäre das nur auf dem Wege über die Tariferhöhungen für das alte Netz zu ermöglichen. Die stark umstrittene Frage der Tariferhöhungen bestehender Straßenbahnen zeigt hinreichend, daß diese ihre eigene Lebenskraft mit Mühe zu behaupten in der Lage sind. Ein andrer Gedanke wäre der, außer den Gebühren für den Straßenausbau auch die Kosten für die Verkehrsmittel in Form von Beiträgen auf die Siedlungen umzulegen. Dazu ist zu bemerken, daß die Baukosten selbst der einfachsten Häuser so hoch sind, daß die Wirtschaftlichkeit des Bauens nicht mit Unrecht gerade von fachmännischer Seite stark angezweifelt wird. Die Siedlung verträgt nicht immer neue Belastungen. Ebensowenig aber darf man es darauf ankommen lassen, daß die Tarife für den Siedlungsverkehr das Wohnen in den Siedlungen verteuern. Für den Ausbau der Verkehrsmittel und ihre Unterhaltung und Betrieb werden also Aufwendungen der Gemeinwesen nicht zu umgehen sein. Soweit von Reich und Staat Zuschüsse geleistet werden, handelt es sich entweder um reine Baukostenzuschüsse, oder sie werden gegeben zur Verhütung der Stillegung von bestehenden Verkehrsunternehmungen, die besonders notleidend sind. Aus vorhandenen Fonds, die von Städten oder Genossenschaften für Siedlungszwecke aufgebracht werden, wird man im allgemeinen ungern die Kosten für Verkehrsmittel entnehmen, denn jede Schwächung des eigentlichen Wohnungsbaufonds setzt sich um in eine Verringerung der Zahl der zu erstellenden Wohnungen.

Zu den Aufwendungen für die Verkehrsmittel, die dazu dienen, die Siedlungen selbst erst lebensfähig zu machen, kommen Kosten für Hauptverkehrsstraßen, die der Stadterweiterungsplan vorausschauend vorsieht und die im Bereich des Siedlungsgeländes liegen. Im allgemeinen dürften die Lasten für sie vorläufig fast ganz auf Kosten der Stadt gehen. — Außerdem werden aber mit dem Ausbau von Siedlungen meist Veränderungen an Eisenbahnanlagen (Hochlegungen, Güterumgehungsbahnen, Güterbahnhöfe) erforderlich werden. Die Stadt wird Anteile an den Kosten dieser Veränderungen übernehmen müssen. — Um größeren Arbeitersiedlungen erst ihre volle Bedeutung zu geben, wird man die Industrie zur Umgruppierung veranlassen müssen; das wird im allgemeinen nur erfolgen, wenn man ihr Anschluß an die Eisenbahn oder an das Wasser bietet. Es wird sich u. U. darum handeln, zeitig Hafenanlagen und Stichkanäle zu bauen.

Nach allen Richtungen hin treten jedenfalls bei großzügiger Siedlung auf der Grundlage eines weitschauenden Stadterweiterungsplanes unmittelbar wie mittelbar Verkehrsaufgaben auf, deren Lösung Anlagekosten erfordert und darüber hinaus Betriebskostenzuschüsse und Aufwendungen für die Unterhaltung verlangt. Es sei wiederholt, daß die Aufbringung dieser Mittel durch eine Stadt bei geschwächtem Kredit und bei schwachfließenden Quellen laufender Einkünfte ein Unding wird.

V. Weitere allgemein stadtwirtschaftliche Nachteile.

1. Aus den bereits erörterten Gesichtspunkten geht bereits hervor, daß entweder der Stadtsäckel der Geschädigte ist oder daß die Stadt, wenn sie neben der staatlichen Steuer einen erheblichen Ertrag für den Gemeindehaushalt herauswirtschaften will und das auf Grund ihrer innerpolitischen Verhältnisse gesetzmäßig erwirken kann, bestimmte Kreise der Zensiten besonders stark belasten muß. Daß es gerade diejenigen Kreise sind, auf deren Mitwirkung bei der Lösung der öffentlichen Aufgaben keine Stadt verzichten kann, ist besonders unerfreulich.

Erschwerend fällt in dieser Hinsicht ins Gewicht, daß für die staatliche Besteuerung die Verschuldung des Grund- und Hausbesitzes nicht berücksichtigt werden soll; ein erheblicher Teil des städtischen Haus-

besitzes ist bereits stark verschuldet, seine Verschuldung wird durch diese Anordnung verschärft werden.

2. Eine unvermeidliche Folge der Verteuerung der Wohnungen, die, wie erwähnt, bei Abwälzung eintreten wird, und die Verteuerung der Lebensmittel werden Lohnkämpfe zur Folge haben. Es hat sich gezeigt, daß in allen Fällen im heutigen Zeitalter der Lohnkämpfe der Stadthaushalt der leidtragende Teil gewesen ist, sei es, daß die Stadt gezwungen wurde, die Löhne ihrer eigenen Arbeiterscharen zu erhöhen, sei es, daß sie infolge von Aussperrungen, Betriebseinstellungen und ähnlichen Ereignissen die Pflicht erhielt, schwer ins Gewicht fallende Unterstützungssummen „vorläufig“ zu zahlen.

3. Ein relativer Schaden für den Stadthaushalt kann eintreten, wenn die Steuer beim Verkauf vom Haus- und Grundbesitz dadurch abgewälzt wird, daß der Käufer den Wert um den kapitalisierten Betrag der Steuer herabsetzt. Durch die hierdurch erzielte Wertminderung werden der Stadt Ausfälle an den Anteilen an Einkommens-, Vermögens- und Vermögenszuwachssteuer entstehen. Es sei darauf verzichtet, in diesem Zusammenhange zu untersuchen, inwieweit eine Wertminderung des Grund- und Hausbesitzes an sich für die Stadtwirtschaft gesund ist; die Frage selbst ist in Theorie und Praxis noch durchaus ungeklärt.

VI. Die Betrachtung der verstaatlichten Grundbesitzsteuer zeigt, daß den Städten infolge einer nichtgewollten, aber zweifellos in Wirklichkeit eintretenden Wirkung — Schwächung der kommunalen Grundsteuer — nach allen Richtungen hin, in denen sie Aufgaben zu erfüllen haben, Schwierigkeiten erwachsen. Das ist in der Gegenwart deswegen unerfreulich, als alle Aufgaben ihren starken sozialen Einschlag haben und diese soziale Eigenart stark örtlichen Charakter hat. (Die in den vorhergehenden Abschnitten erörterten Gesichtspunkte lassen sich naturgemäß nicht scharf von einander trennen; das soziale Moment spielt eigentlich überall eine Rolle.)

Aus den Ausführungen geht hervor, daß die staatliche Besteuerung des städtischen Grundbesitzes für die Städte weit bedenklicher ist als die Besteuerung des ländlichen Grundbesitzes. Es ist zum Heile einer vernünftigen Ernährungspolitik zu wünschen, daß der ländliche Grundbesitz eine staatliche Steuer möglichst ohne Abwälzung auf sich nimmt, da er nicht entfernt so beansprucht ist, wie der städtische. Es besteht ja zwischen Stadt und Land der große Unterschied bezüglich der Besteuerung des immobilen Besitzes, daß die großen Gemeinschaftsaufgaben der Städte mit Hilfe dieser Steuer erfüllt werden sollen.

Es ist vorgeschlagen worden, in steuerlicher Hinsicht Haus- und Grundbesitz voneinander zu trennen, um die gefährlichsten wohnungs- und siedlungspolitischen Folgen abzuwenden. Ob das durchführbar ist und ob das im Sinne der Absicht liegt, die mit der Schaffung der Steuer verfolgt wird, steht z. Z. noch nicht fest.

Die Steuer sollte bereits am 1. Januar 1921 wirksam werden. Sie ist aber weder vor Weihnachten zur Erörterung gekommen, noch wird sie in den letzten Beratungen der preußischen Landesversammlung erledigt werden könnnen. Sie dürfte also eine der ersten schwierigen Aufgaben sein, die der neu zu wählende preußische Landtag vor sich sieht.

„Ich halte es für Pflicht, soviel als irgend möglich ganz populär, so daß es Minister und Verwaltungsräte zwischen Diner und Siesta lesen können, über Fachangelegenheiten zu schreiben. Gelehrt wird mehr als genug geschrieben ...“
Max Maria v. Weber.

Die zeichnerische Darstellung der Gleisunterhaltung

Von Reg.-Baumeister Egert in Neustrelitz.

Im allgemeinen werden bei den Bahnmeistereien Aufzeichnungen über die Unterhaltungsarbeiten an den Gleisen nicht geführt. Die Folge ist, daß der Bahnmeister vielfach nach wenigen Jahren nicht mehr angeben kann, wann und wie oft an einem Gleise gearbeitet worden ist. Tritt noch dazu in der Person des Rottenführers eine Änderung ein, so geht jede Kenntnis des Unterhaltungsaufwandes an den Gleisen verloren.

Die Aufzeichnung der an den Gleisen ausgeführten Unterhaltungsarbeiten ist aber von großem wirtschaftlichen Belang. Ich habe deshalb in meinem Amtsbezirk für jeden Bahnmeisterbezirk eine Karte anfertigen lassen, auf welcher alle zu unterhaltenden Gleise in einer Gleisskizze dargestellt sind und zwar 10 mal untereinander auf einer Karte, so daß sie für 10 Jahre reicht. Die Karten haben etwa 0,80—1,0 m Breite und 1,0 m Höhe. Der Längenmaßstab kann in derselben Skizze verschieden für die Strecke und die Bahnhöfe gewählt werden. In diese Gleisskizzen, von denen jede für 1 Jahr bestimmt ist, werden mit verschiedenen Farben die Unterhaltungsarbeiten an den Gleisen eingetragen und zwar getrennt in a) Hebung des Gleises in Senken, b) Stopfen der Stöße, c) gänzliches Durcharbeiten.

Die Unterhaltungsarbeiten an den Gleisen unterliegen, abgesehen von Ungleichheiten und Fehlern in der Ausführung, einer regelmäßigen Wiederholung in gewissen, nicht immer gleichen Zeitabschnitten. Die Arbeiten zu a werden durch den Untergrund beeinflußt. Auf Dämmen, über Mooren und auf schwerem Lehmboden tritt ein Setzen des Gleises ein. Das Gleis muß von Zeit zu Zeit wieder auf die ursprüngliche Höhe gehoben werden. Dieser Teil der Unterhaltungsarbeiten kann sehr umfangreich sein. Er bildet oft den größeren Teil der Gleisunterhaltung.

Die Arbeiten zu b und c hängen von dem Oberbau und dem Verkehr ab.

Außer den Arbeiten zu a, b und c sind noch andere Arbeiten an den Gleisen erforderlich. In jedem Frühjahr geht zweckmäßig die ganze Rotte alle Gleise durch und beseitigt alle groben Mängel

wie stärkere kurze Mulden, stark gesunkene Stöße und stärkere seitliche Ausbauchungen, welche auf Ungleichmäßigkeiten oder Fehler in der Arbeit, auf Witterungsschäden oder verbogene Schienen zurückzuführen sind. Ferner sind schlechte Schwellen hierbei auszuwechseln, soweit diese Arbeit nicht bis zum gänzlichen Durcharbeiten verschoben werden kann. Auch sind jeden zweiten Winter die Schrauben zu ölen. Alle diese Arbeiten sowie die Unterhaltungsarbeiten am Bahnkörper sollen aber in die Karte nicht eingetragen werden.

Auf der Karte werden aber zweckmäßig noch verzeichnet alle wesentlichen Vorgänge am Oberbau, wie Laschenauswechslung, Gleisumbau, Zahl der jährlich ausgewechselten Schwellen und Schienen, Schienenbrüche usw. Auch sind die Rottenführerbezirke einzutragen und die für die Unterhaltung des Gleises, nicht des Bahnkörpers, jährlich wirklich verbrauchten Tagewerke.

Eine Pause für jeden Rottenführerbezirk erhält der Rottenführer für sein Tagebuch. In diese Pause trägt er wöchentlich die zu a, b und c geleistete Arbeit und die aufgewandten Tagewerke ein und übergibt Buch und Pause der Bahnmeisterei. Der Bahnmeister prüft die Angemessenheit der Leistung und überträgt sie auf die Karte.

Diese Karte ist für den Bahnmeister ein erwünschtes Hilfsmittel, das Unterhaltungsbedürfnis seiner Gleise kennen zu lernen und die Zahl der Rottenarbeiter diesem neben andern Rücksichten anzupassen. Es darf natürlich nur nach dem wirklichen Bedürfnis unterhalten werden. Es empfiehlt sich aber nicht, das ganze Jahr die Rotte unregelmäßig im Bezirk die schlechten Stellen ausbessern zu lassen. Es ist zweckmäßiger, wenn nach dem Durchgang durch die Gleise im Frühjahr und nach der Beseitigung der Senken, der Bahnmeister sich jedes Jahr ein entsprechendes Stück Gleis vornimmt zum Stopfen der Stöße und ein andres Stück zum gänzlichen Durcharbeiten. Halten sich z. B. die Stöße 3 Jahre, so wird er jedes Jahr auf einem Drittel der Strecke zusammenhängend sämtliche Stöße stopfen lassen. Diese Arbeiten sind es, die auf der Karte unter b und c erscheinen.

Die Güte der Arbeit der Rotte läßt sich wohl an Ort und Stelle bei der Ausführung prüfen. Nachträglich ist es schon schwieriger. Der beste Prüfstein ist aber die Bewährung der Gleislage unter den Rädern. Je länger das Gleis fehlerfrei liegt, desto besser ist die Arbeit der Rotte gewesen. Die Erfahrung zeigt, daß hier große Unterschiede bestehen. Die Arbeiten einer Rotte können 2—3 mal solange halten, wie die einer andern Rotte. Der Bahnmeister hat durch das zusammenhängende Durcharbeiten einer Strecke und die Aufzeichnung dieser Arbeit in der Karte ein vorzügliches Mittel, die Güte des Stopfens im allgemeinen und die Fehler in der Arbeit nachzuweisen, sie der Rotte vorzuhalten und belehrend und antreibend auf sie einzuwirken.

Für den Amtsvorstand und den Dezernenten bietet die Karte dieselben Vorteile bei der Prüfung der Gleisunterhaltung wie für den Bahnmeister. Daneben bieten die Angaben zu b und c ein vorzügliches Mittel, die kranken Gleisstellen im Bezirk kennen zu lernen. Es kann daraus ersehen werden, wo eine Auswechslung verbrauchter Laschen, eine Schwellenvermehrung oder eine völlige oder teilweise Bettungserneuerung wirtschaftlich geboten ist, um die Unterhaltung zu verbilligen. Allgemein bilden die Angaben unter b und c ein vorzügliches Material, um den Einfluß des Verkehres auf die Oberbauordnung erkennen und für Um- und Neubauten die wirtschaftlichste Konstruktion aus Bettung, Schwelle und Schiene berechnen zu können.

Kommunalpolitische Notizen.

I. Verkehrsfragen.

1. Ein lehrreiches Abkommen auf dem Gebiete kommunaler Verkehrs- und Bodenpolitik hat die Stadt Düsseldorf mit der Rheinischen Bahngesellschaft getroffen. Das Straßenbahnnetz im rechtsrheinischen Düsseldorf stand bisher in städtischer Verwaltung. Die Straßenbahnen im linksrheinischen Vorort Düsseldorfs, Oberkassel, waren in der Hand der Rheinischen Bahngesellschaft, A.-G. Allerdings lag der Düsseldorfer Endpunkt des umfangreichen Netzes der Rheinischen Bahngesellschaft, die u. a. den Verkehr mit Krefeld und Neuß bewältigt, im rechtsrheinischen Düsseldorf. Die Rheinische Bahngesellschaft hatte umfangreichen linksrheinischen Grundbesitz. Ihre Aktien waren zu 85 v. H. im Besitze der Stadt Düsseldorf. Der Zustand, daß bisher Stadt Düsseldorf und Rheinische Bahngesellschaft je ein Bahngeschäft und ein Grundstücksgeschäft betrieben, ist dadurch beseitigt worden, daß die Stadt die Verwaltung beider Grundstücksgeschäfte übernommen hat, während die Rheinische Bahngesellschaft den Betrieb beider Straßenbahnnetze führt.

2. Im Bergischen Land wird die Gründung eines Verkehrsverbandes betrieben. An der Spitze stehen die in Frage kommenden Handelskammern. Den größten Anteil an der Arbeit dieses Verkehrsverbandes haben zweifellos die auf der Linie von Hagen bis Aachen liegenden Städte, deren Belange eng mit der Entwicklung der Verkehrsverhältnisse im Bergischen Land zusammenhängen. Gegenüber den Nöten des Reiches, die sich in Sparsamkeit unter Umständen auch bei Lösung wirtschaftlich wichtiger Aufgaben äußern werden, ist ein straffes Zusammengehen größerer Interessengruppen, die alle inneren Reibungen beseitigen, erforderlich, wenn die Lösung der drängendsten Verkehrsfragen gewährleistet werden soll.

3. Belgien hat den ihm aus § 18 der Anlage II zu Art. 244 des Versailler Friedens zustehenden Anspruch fallen lassen. Dieser Paragraph handelte vom Vorbehalt wirtschaftlicher Repressalien. Die Möglichkeit derartiger Repressalien äußerte sich bisher darin, daß die Deutschen vom Verkehr über den Antwerpener Hafen abgeschlossen wurden. In Belgien hat man allmählich eingesehen, daß eine derartige Benachteiligung der Deutschen zu einer Stärkung des Verkehrs von Rotterdam führen muß. Diese Stärkung wird von den Franzosen dadurch in ihrem Sinne ge-

fördert, daß sie sich auf Grund des Friedensvertrages deutsches Eigentum im Hafen von Rotterdam abtreten lassen. Diese Konkurrenz hat die Belgier veranlaßt, die Heranziehung der Deutschen nach Antwerpen wieder in die Wege zu leiten. Von kommunalpolitischer Bedeutung ist diese Tatsache insofern, als die Stellung Belgiens zum Bau des Rhein-Schelde-Kanals dadurch eine stärkere Note bekommt. Belgien hat nach dem Friedensvertrag bekanntlich das Recht, den Bau des auf deutschem Gebiet liegenden Stückes dieses Kanals durch Deutschland zu verlangen. Es dürfte den Kanalbauplänen nunmehr nachdrücklicher nahetreten, um die Folgen der erwähnten falschen Politik auf Grund des § 18 wettzumachen und den Hafen Antwerpen gegenüber Rotterdam zu stärken. Die Städte am Niederrhein haben an dieser Frage ein erhebliches Belangen, da der Streit der Meinungen darum geht, ob der Rheinanschluß nach Krefeld-Duisburg, Düsseldorf oder dem Bereich Köln verlegt wird.

4. Die preußische Landesversammlung ist mit einem Entwurf beschäftigt, der 40 Mill. M zu Darlehnszwecken für Kleinbahnen vorsieht. Es ist beabsichtigt, daraus Darlehen an bedürftige Kleinbahnunternehmungen zu geben, deren Stillegung man aus volkswirtschaftlichen Gründen verhüten will. Nicht zum wenigsten würde es sich dabei auch um technische Unterhaltungsfragen handeln. Es ist zu hoffen, daß aus diesem Fond auch Straßenbahnunternehmungen hinreichende Mittel zur Verfügung gestellt werden, soweit diese siedlungspolitische Aufgaben zu erfüllen haben.

II. Finanzfragen.

1. Die Kreditfrage der Städte bekommt durch die Verhandlungen in Brüssel ein besonderes Gepräge. Es ist nach Pressemeldungen beabsichtigt, mit Zustimmung der Wiederherstellungskommission eine deutsche Anleihe auszugeben, für die die Gesamteinkünfte Deutschlands garantieren sollen. Die Kreditinanspruchnahme durch die deutschen Städte würde dann genau so wie die durch das Reich, die Staaten und alle andern Kommunalverbände der Genehmigung der Wiederherstellungskommission unterliegen. Diese Bestimmung würde eine neue Belastung der Finanzpolitik der Städte bedeuten, die in ihren Einkommenverhältnissen durch die Reichs- und Staatssteuerreform bereits stark beeinträchtigt werden dürften.

2. Das Reich hat die Einkommensteuer entgegen der bisherigen Gepflogenheit in seine Finanzhoheit übernommen. Die Städte erhalten auf dem Wege über die Staaten Anteile an dem Aufkommen. Die Verteilung selbst sollte im Landessteuergesetz geregelt werden. Über dieses Gesetz ist es zu Meinungsverschiedenheiten zwischen dem Reich und den Staaten gekommen; die Folge war die Konferenz der einzelstaatlichen Finanzminister in Bamberg. Außerdem haben sich bei der Durchberatung des Landessteuergesetzes im Hauptausschuß der preußischen Landesversammlung erhebliche Meinungsverschiedenheiten ergeben, so daß es erforderlich gewesen ist, die endgültige Beratung des Landessteuergesetzes dem neuen Landtag vorzubehalten. Um die Gemeinden, die von der Reglung der Angelegenheit bezüglich ihrer Anteile an der Einkommensteuer abhängig sind, aus dem unleidlichen Schwebezustand, in dem sie sich z. Z. befinden, zu befreien, ist ein vorläufiges Notgesetz entworfen worden. Nach diesem Notgesetz werden von dem Staatsanteil an der Steuer zunächst 20 v. H. abgezogen; von diesen 20 v. H. dient die Hälfte zur Unterstützungswirtschaft besonders schwacher Gemeinden durch den Staat. Der Rest des staatlichen Anteils wird unter Staat und Gemeinden nach einem bestimmten Schlüssel verteilt. Der Verteilung für das Jahr 1920 wird das Aufkommen aus dem Jahre 1919 zugrunde gelegt; das Reich hatte den Städten gegenüber eine Sicherheit für einen Anteil von 25 v. H. über das Aufkommen von 1919 übernommen; der preußische Finanzminister hat sie auf 35 v. H. erhöht, um den Kompromiß über das Notgesetz zustande zu bringen. Außer den Anteilen an der Reichseinkommensteuer ist den Städten vom Reich das Recht zugestanden worden, den von der Reichseinkommensteuer freigelassenen Einkommenteil für die Bedürfnisse der Städte für 1921 zur Besteuerung heranzuziehen, falls sie diesen Anspruch bis 31. Januar 1921 anmelden (s. § 30 und 31 des Landessteuergesetzes). Diese Steuer hat sich da, wo sie in den Stadtparlamenten zur Erörterung gestellt wurde, als äußerst schädigend erwiesen. Sie hat die Stadtparlamente in zwei Lager geteilt, zwischen denen heftigste Kämpfe entbrannt sind. In Hannover z. B. ist die Steuer zu Fall gebracht worden, in Berlin wurde sie angenommen; in beiden Fällen ist es nicht ohne unerfreulichen Zwiespalt abgegangen. Es ist zu hoffen, daß weitere innerpolitische Belastungsproben aus der Steuergesetzgebung den Städten erspart bleiben.

3. Der Gesetzentwurf zur Änderung des Kommunalabgabengesetzes macht sich bezüglich der Erhebung von Gebühren einen bisher nur in der Steuergesetzgebung üblichen Grundsatz zu eigen. Es will die Gebühren nach der Leistungsfähigkeit festsetzen. Eine derartige Finanzpolitik wird sich besonders hinsichtlich der Abgabe von Erzeugnissen städtischer Werke eigenartig äußern. Es wird einer Stadt möglich sein, von verschiedenen Beziehern die verschiedensten Beiträge für die gleiche Menge bezogenen Wassers, Gases und Elektrizität zu erheben. Diese Möglichkeit, die bei Durchführung in den Städten und ihren Parlamenten zu Kämpfen führen wird, kann den Städten wenig angenehm sein, wenn sie ihnen auch die Möglichkeit gibt, Einbußen, die sie an andrer Stelle durch Beschneidung der Steuerhoheit erleiden, auszugleichen. Die Widerstände, die sich aus den verschiedensten Bestimmungen des Gesetzentwurfes ergeben, verdichten sich bereits zu Zusammenschlüssen der Kommunen gegen den Entwurf.

III. Siedlungsfragen.

1. Nach dem Gesetz betr. den Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk war 6 Monate nach Gründung dieses Verbandes durch den Verbandspräsidenten ein Verzeichnis der Hauptverkehrslinien usw. des Verbandsbezirkes aufzustellen. Dieses Verzeichnis mit Plan ist nunmehr aufgestellt und dem Verbandsdirektor zugegangen. Damit ist die Grundlage für das Einsetzen der großzügigen, in erster Linie auf Verkehrsfragen fußenden Arbeit des Verbandsdirektors gegeben, der die Zwischenzeit bereits erfolgreich benutzt hat, um die Siedlungstätigkeit zum Wohle der Bevölkerung unsres wichtigsten Bergbaubezirks nach Möglichkeit zu fördern.

2. Zwischen dem Reichsminister des Innern und dem preußischen Ministerpräsidenten hat sich im Hauptausschuß des Reichstages bezüglich der Auffassung über die Reichspflichten hinsichtlich der Siedlungsfragen ein Gegensatz herausgebildet. Interessant ist aus der Debatte über diesen Gegenstand, daß der Reichsminister der Auffassung ist, es sei nicht Aufgabe des Reiches, die Mittel für Siedlungszwecke herzugeben, wenn es auch bisherige Staatssteuern an sich genommen habe. Zieht man aus dieser Auffassung eine Parallele für das Verhältnis zwischen Staat und Städten, so kommt man zu dem Schluß, daß der Staat sich zwar für berechtigt halten kann, Steuerquellen der Städte zu übernehmen, aber den Ausfall an Auskünften daraus, die den Städten u. a. für Siedlungszwecke zur Verfügung gestanden hätten, nicht durch Übernahme derartiger Aufgaben auszugleichen braucht.

Verschiedenes

Azetylengas-Erzeugung.

Entsprechend der vielseitigen Anwendungsmöglichkeit der autogenen Metallbearbeitung, besonders zum Schweißen und Schneiden mittels Azetylen-Sauerstoff, sind gegenwärtig eine Reihe Anordnungen von Gas-Entwicklungsapparaten in Gebrauch, die sämtlich Anspruch darauf erheben, in technischer und wirtschaftlicher Beziehung einwandfrei zu arbeiten.

Aber nur wenige berücksichtigen, daß zur neuzeitlichen, wirtschaftlichen und gefahrlosen Azetylengas-Erzeugung hohe Anforderungen in Bezug auf konstruktive Durchbildung unter Anwendung einer Fülle von praktischen Erfahrungen zu stellen sind. Die nachstehenden Ausführungen sollen einige Fingerzeige geben, welche Ansprüche er an eine Anlage, die in umfassender Weise alle Vorzüge und bisherigen Erfahrungen auf dem Gebiete des Spezial-Apparatebaues vereinigt, stellen muß. In dieser Angelegenheit wird uns von interessierter Seite geschrieben:

Bei Beschaffung einer Azetylenerzeugungs-Anlage empfiehlt sich besondere Vorsicht, weil manche Anordnungen den Anforderungen, welche heute gestellt werden müssen, nicht entsprechen. Die meisten Bauarten sind nämlich aus der Azetylenbeleuchtung herübergenommen, sie besitzen nur eine geringe Leistungsfähigkeit, die Ausführung läßt zu wünschen übrig. Wenn berücksichtigt wird, daß schon bei einer verhältnismäßig kleinen Anlage jährlich große Summen für Kalzium-Karbid ausgegeben werden, so zeigt sich die Notwendigkeit, eine vollkommene Anlage zu wählen. Es beträgt z. B. bei täglich 100 kg Karbid-Verbrauch der Jahresverbrauch etwa 30000 kg mit einem heutigen Einkaufswert von etwa 110000 M. Die Vergeudung von 20% dieser Summe, nämlich 22000 M jährlich, nimmt man mit der Benutzung jedes veralteten Apparates in Kauf. Eine gute Azetylenerzeugungs-Anlage macht sich deshalb schon fast innerhalb eines Jahres bezahlt. Nachstehend geben wir eine Übersicht der Anforderungen, welche heute an eine den technischen Fortschritten entsprechende Anlage gestellt werden müssen:

Eine Azetylenanlage soll zweckmäßig so groß gewählt werden, daß der Gesamt-Karbidverbrauch eines Arbeitstages auf einmal in den Karbid-Vorratsraum des Entwicklers eingefüllt werden kann. Die Gaserzeugung soll alsdann automatisch, je nach dem Gasverbrauch während des Arbeitstages, und zwar durch automatischen Einwurf von Karbid in das Entwicklungswasser erfolgen. Bei Bauart „Oberflur" wird die gesamte Karbidfüllung mit Hilfe eines Füllgefäßes, welches mittels eines Flaschenzuges hochgezogen wird, auf einmal in bequemer Weise eingebracht. In Anlagen Größe A, B, C kann grobstückiges Karbid in Stückgröße von 15/25 oder 25/35 mm, in Anlagen I bis VII sogar Karbid in Stückgröße von 50/80 mm verwendet werden. Das grobstückige Karbid hat nicht nur eine bessere Gasausbeute als das feinkörnige, sondern ist auch im Einkauf billiger. Bei der geschlossenen Entwickler-Bauart fällt das Karbid in eine große Wassermenge und kommt darin selbst bei starker Beanspruchung der Anlage vollständig und ohne schädliche Wärmeentwicklung zur Vergasung. Im Gegensatz zu dem früheren hauptsächlichen Verwendungsgebiet der Azetylenanlagen, nämlich zur Beleuchtung mit gleichmäßiger Gasentnahme, kommt bei der autogenen Metallbearbeitung oft eine plötzliche starke Leistungsforderung in Frage, und zwar dann, wenn gleichzeitig viele und hauptsächlich große Schweißbrenner vorübergehend in Betrieb gesetzt werden. Diese oft langdauernden starken Gasentnahmen bedingen eine hohe Belastung des Gasentwicklers. Bei der geschlossenen Entwicklerbauart nach „Oberflur" kann eine zeitweise außerordentliche Belastung ohne Gefahren durchgeführt werden. Es hat sich gezeigt, daß es beim autogenen Schweißen notwendig ist, das Azetylengas den Schweißbrennern unter einem Druck von mindestens 300 mm Wassersäule zuzuführen. Hierdurch wird eine bessere Regulierfähigkeit der Azetylen-Sauerstoff-Schweißflamme erzielt, eine Schweißflamme mit Sauerstoffüberschuß wird auch bei stark erhitzten Schweißbrennern verhütet und dadurch wird das Entstehen poröser Schweißnähte unmöglich gemacht. Die richtig eingestellte Schweißflamme erzeugt bekanntlich auch die größte Hitze und damit die höchste Leistung. Damit unter Berücksichtigung der Leitungs- und Wasservorlagen-Widerstände der Azetylendruck von 300 mm Wassersäule an den Schweißbrennern vorhanden ist, sind die Anlagen für einen Gasdruck von 350 bis 400 mm Wassersäule eingerichtet. Dadurch verteuert sich deren Herstellungsweise gegenüber den mit niedrigerem und ungenügendem Gasdruck arbeitenden Anlagen, die Vorteile sind jedoch sehr wesentliche. Die wichtigste Bedingung für eine Azetylenerzeugungs-Anlage ist die Verhütung von Lufteintritt während des Betriebes, weil sich dadurch in den Apparaten explosive Gasluftgemische bilden und Explosionsgefahren entstehen können. Die Lufteintrittsmöglichkeit ist hauptsächlich während der Entschlammung der Entwickler gegeben, da an Stelle des abfließenden Entwicklungswassers Luft einzutreten sucht. Durch Schaffung einer besonderen Entschlammungsvorrichtung D. R. P. ist es gelungen, diesen Mangel zu beseitigen.

Ausstellung für Wasserstraßen und Energiewirtschaft München 1921.

Bayerns Volkswirtschaft hat unter der verkehrsgeographischen Lage sowie unter der Kohlenarmut des Landes zu leiden. Die Folgen des Krieges haben diese Nachteile verschärft. Mit wachsendem Nachdruck wird daher auf die nationale und internationale Bedeutung des Großschiffahrtsweges Rhein-Main-Donau hingewiesen und dessen baldiger Ausbau im bayrischen, deutschen und europäischen Belang gefordert. Die Verwirklichung rückt Bayern in den Mittelpunkt des europäischen Wasserstraßenverkehrs und beseitigt die Transportnot. Bayern wird eine Brücke nach dem südöstlichen Europa, insbesondere nach dem Balkan. Eine Wiederaufrichtung des bayrischen Wirtschaftslebens erfordert ferner dringend die restlose Ausnützung der vorhandenen Naturkräfte. Angesichts der Kohlenkrise müssen die Kräfte des Landes durch eine groß angelegte Energiewirtschaft zusammengefaßt und für die Allgemeinheit nutzbar gemacht werden. Ausbau der Wasserstraßen und Wasserkräfte, Verteilung der elektrischen Arbeit über das ganze Land und Einführung einer rationellen Wärmewirtschaft sind die Forderungen des Tages.

Die beteiligten Behörden und Verbände beabsichtigen diese Aufgaben und deren umfassende Lösung durch eine im Juni 1921 in München stattfindende Ausstellung vor Augen zu führen. Unter Beteiligung der wirtschaftlichen Organisationen der Donauländer soll ferner die verkehrswirtschaftliche Bedeutung der Donauwasserstraße von Ulm bis Sulina durch die Ausstellung veranschaulicht werden.

Berichtigung.

In dem Aufsatze „Zur Aufklärung und Abwehr", Heft 2, auf Seite 17 links, dritte Zeile von oben ist zu lesen „intuitive" statt „initiative" Auffassung.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

VERKEHRSTECHNISCHE WOCHE

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Mitteilungsblatt der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. und des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Staats- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

Verlag und Expedition: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährl. 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag. Anzeigen: pro mm Höhe 1 spaltig 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M. Bei Chiffreanzeigen sind der Bestellung außer dem Zeilenpreise 4 M pro Aufnahme für Verwaltungskosten beizufügen. Erfüllungsort für beide Teile Leipzig.

Heft 8. Leipzig, den 24. Febr. 1921 XV. Jahrgang.

Inhaltsverzeichnis.

Es ist schön zu bemerken, wie Kunst und Technik sich immer gleichsam die Wage halten und so, nah verwandt, immer eine zu der andern sich hinneigt, so daß die Kunst nicht sinken kann, ohne in löbliches Handwerk überzugehen, das Handwerk sich nicht steigern, ohne kunstreich zu werden. Goethe — (Wilhelm Meisters Wanderjahre).

Über den Entwurf der Bahnhöfe von großstädtischen Schnellbahnen*)

Maßgebend für die Leistungsfähigkeit einer städtischen Schnellbahn ist neben der Aufnahmefähigkeit jedes einzelnen Zuges die engste zulässige Zugfolge. Diese wiederum wird in erster Linie durch die Abfertigungsaufenthalte der Züge in den Haltestellen bestimmt, und zwar durch den längsten Aufenthalt, der bei einem der Bahnhöfe vorkommt. Bei Bahnhöfen mit besonders starkem Verkehr, bei denen eine Überschreitung der bei den sonstigen Haltestellen anzunehmenden Aufenthaltsdauer zu erwarten steht, rechtfertigen sich deshalb außerordentlich hoch erscheinende besondere Aufwendungen zur Herabsetzung der Abfertigungszeit. Hierzu dienen die zweckmäßige Ausbildung der Bahnsteiganlage und ihrer Zugänge, sowie der Wagen und die tunlichst hemmungslose Leitung der Verkehrsströme. Als Anhalt für die Bemessung der Treppen usw. werden folgende Zahlen gegeben: bei Verkehr in nur e i n e r Richtung bewegen sich aufwärts bei einer Treppe bis zu 3600 Menschen in einer Stunde auf einer Treppenbreite von 1 m, desgl. abwärts 3300 Menschen. Bei glatten Durchgängen und Rampen kann man 6500 Menschen rechnen. Scharfe Richtungsänderungen sind zu vermeiden. Treppenstufen 17,8/28 cm oder flacher, so daß 2 mal Höhe + Breite = 63,5 cm. Rampen 8—10%, höchstens 11%. Bei Verkehr in beiden Richtungen sind die oben genannten Verkehrs-Zahlen herabzusetzen. Treppenbreite dann mindestens 1,5 m.

Ausgänge sind breiter und reichlicher anzuordnen als die Eingänge, weil bei der Ankunft der Verkehr sich mehr zusammendrängt. Reichliche Ausgänge sind bei Unfällen von großer Bedeutung. Bei Bahnsteigen mit dem Zugange von einem Ende sollte selbst bei schwachem Verkehr ein Notausgang am anderen Bahnsteigende vorgesehen werden. Besonderer Wert ist auf gute Zugänglichkeit der Bahnsteige bei Bahnhöfen mit gleichzeitigem starken Verkehr von abfahrenden und ankommenden Reisenden zu legen. Hier muß vor allem für schnellste Ableitung des Stroms der ankommenden Reisenden von dem Bahnsteig gesorgt werden. Ein ausgezeichnetes Mittel, um die zu diesem Zwecke erforderlichen zahlreichen Ausgangstreppen in der ganzen Länge des Bahnsteigs auch dann anordnen zu können, wenn der Bahnhof, wie das meistens der Fall sein wird, unter einer Verkehrsstraße liegt, bei der nur an wenigen Stellen die Möglichkeit zur Anlegung von Eingängen zu der Schnellbahn gegeben ist, besteht in der Anlage eines „mezzanine floor", eines Flurs in halber Höhe zwischen Straße und Bahnsteig, wie er sich bei zahlreichen amerikanischen Untergrundbahnhöfen vorfindet. Dieser Flur bildet dort, wo die Zugangstreppen von der Straße oder die an sie anschließenden Verbindungsgänge ihn erreichen, eine geräumigere Halle, in der die Fahrkartenausgaben und Bahnsteigsperren untergebracht sind. Von hier aus führen Treppen hinab zu den Bahnsteigen. Durch Herstellung von Längsgängen, die oberhalb der Bahnsteige von dieser Halle aus verlaufen und durch Treppen mit den Bahnsteigen verbunden werden, ist es nun in einfachster Weise möglich, die Bahnsteige in ihrer ganzen Länge mit unmittelbaren Ausgängen zu versehen. Ein die Zugabfertigung hemmender und die Bahnsteigfläche beanspruchender Längsverkehr wird dadurch vermieden. Die zahlreichen, im allgemeinen nur in einer Richtung benutzten Treppen, können sehr schmal gemacht werden. Die Breite der Bahnsteige selbst läßt sich bei dieser Anordnung der Ausgänge erheblich einschränken. So zeigt z. B. der einen überaus starken Verkehr aufweisende Wallstreet-Bahnhof der Williamstreet-Linie in Neuyork eine Bahnsteigbreite von nur etwa 4 m. Die Flure in halber Höhe sind übrigens bei allen mehrgleisigen

*) Nach Engineering News-Record 1920, Bd. 85, Heft 18 und 19 von A. Nilsson, Designer Transit Construction Commission in Neuyork.

Bahnen und zweigleisigen Bahnen mit Inselbahnsteigen nicht zu umgehen, wenn für die Zugänge zu der Schnellbahn Straßenflächen unmittelbar über (bzw. unter) der Bahn nicht zur Verfügung gestellt werden können, wie z. B. in Neuyork, wo die Zugänge hinter den Baufluchtlinien der Hauptstraßen, unter denen die Bahnen liegen, angeordnet werden müssen.

Die Breite der Bahnsteige verkehrsreicher Bahnhöfe schwankt in Amerika im allgemeinen zwischen 5 und 7 m. Für reine Ankunftsbahnsteige hält der Verfasser Breiten, die etwa derjenigen der Wagen gleichkommen, also 2,5 bis 3 m, für ausreichend.

Neben der schnellen Entleerung des Bahnsteigs von den ankommenden Reisenden kommt an besonderen Maßnahmen zur Beschleunigung der Abfertigung der Züge die Anlage von zwei Bahnsteigkanten zu beiden Seiten des Gleises in Betracht, von denen die eine zum Aussteigen, die andere zum Einsteigen dient. Diese Anordnung ist aber teuer und für den Umsteigeverkehr meist unbequem. Bei den Endstationen, die in Amerika ebenso wie in Paris in der Regel in Schleifenform angelegt werden und bei denen an sich eine derartige Lösung am ehesten in Frage kommen könnte, legt man meist zwei aufeinanderfolgende Bahnsteige, den ersten zum Aussteigen, den zweiten zum Einsteigen an, die für die Zugfolge als getrennte Blockstrecken gelten. Ist nur eine Bahnsteigkante vorhanden, so kann das Aus- und Einsteigen der Reisenden dadurch reibungsloser und schneller gestaltet werden, daß auf dem Bahnsteige Zwischenschranken gleichlaufend zur Bahnsteigkante errichtet werden, in denen man gesonderte Zugänge und Ausgänge anordnet, die durch Aufsichtsbeamte geschlossen und geöffnet werden. Diese Anordnung ist besonders zweckmäßig bei Bahnhöfen, bei denen die Züge gleicher Fahrrichtung verschiedene Ziele haben. Es werden dann für jedes Ziel getrennte Eingänge in der Zwischenschranke vorgesehen, so daß bei jedem Zuge nur die für ihn bestimmten Reisenden in den Raum zwischen Schranke und Zug eingelassen werden. Eine derartige Einrichtung soll sich auf dem alten Grand Central-Bahnhof in Neuyork 14 Jahre lang gut bewährt haben. Sie ist bei dem Umbau 1918 beseitigt worden. Bei dieser Ausführung wechselten immer zwei Eingänge für die Züge nach Bronx und nach Broadway (je 1,2 m) mit einem Ausgange (1,5 m) in Abständen von etwa 7,5 m ab. Eine ähnliche Anlage zeigte der Endbahnhof der Straßenbahnen bei der Weltausstellung in Brüssel.

Sicherer und wirkungsvoller wird die Leistungsfähigkeit eines Bahnhofs aber durch Verdopplung der Hauptgleise in dem Bahnhofe erhöht. Ist zur Zeit der Verkehrsspitzen ein starker Verkehr nur in einer Fahrrichtung vorhanden, so kann man sich auf die Hinzufügung eines dritten Bahnsteiggleises beschränken, das zwischen den beiden Hauptgleisen liegen müßte und an beide anzuschließen wäre. Bei beschränkter Breite könnte dieses Gleis in Tieflage unter dem Hauptinselbahnsteige angeordnet werden. Die Anwendung von Spitzweichen bei derartigen Gleisverdopplungen scheint in Amerika vom Sicherheitsstandpunkte für bedenklich gehalten zu werden. Für einen deutschen Eisenbahningenieur erscheint der Vorschlag überraschend, diese Weichen durch Verschlingung der Gleise zu vermeiden, also durch Herstellung vierschieniger Streckengleise, die sich auf den Bahnhöfen zu zwei selbständigen Gleisen auseinanderziehen. Offenbar hat bei diesem Vorschlage der Wunsch mitgewirkt, das rein selbsttätige Blocksystem auch durch derartige Bahnhöfe hindurchführen zu können. Ausgeführt sind derartige Anordnungen wohl noch nicht.

Hervorragende Bedeutung für die Schnelligkeit der Zugabfertigung besitzt die Ausbildung der Wagen. Als unzweckmäßig lehnt der Verfasser die Wagen mit nur zwei Türen an beiden Enden ab. Die meisten amerikanischen Schnellbahnen verwenden Wagen mit zwei End- und einer Mitteltür. Die Sitze sind in zwei Längsreihen an den Außenwänden des Wagens angeordnet und lassen an den Türen hinreichend große Flächen frei zur Ermöglichung eines glatten Ein- und Aussteigens. In dieser Beziehung bietet noch größere Vorteile der Wagen der Illinois Central Railroad. Hier sind die Sitze Rücken gegen Rücken in die Mittelachse der Wagen gestellt und zu Gruppen von je 8 zusammengefaßt. Außer den beiden Endtüren sind in der ganzen Länge des Wagens weitere Türen bei jeder von diesen Sitzgruppen angeordnet, also im Grundsatze ähnlich wie bei unsern altbewährten Stadt- und Vorortbahnen.

Beachtenswert ist die als Grundsatz für die Entwurfsbearbeitung von großstädtischen Schnellbahnen aufgestellte Forderung, die Anlage von vornherein unter Zugrundelegung der äußerstenfalls erreichbaren Höchstleistung einer derartigen Bahn zu planen. In den Außenbezirken wird es im allgemeinen genügen die Erweiterungsfähigkeit der Anlagen vorzusehen. Besondere Vorsicht ist in der Innenstadt geboten; hier ist großer Kostenaufwand bei der ersten Anlage zur Sicherstellung der späteren vollen Ausnutzbarkeit der ganzen Bahnlinie gerechtfertigt.

Zur Erläuterung der vorgetragenen Grundgedanken werden Ausführungsbeispiele mitgeteilt. Besonders bemerkenswert sind die Umsteigebahnhöfe in Boston, auch zwischen Straßen- und Schnellbahnen, bedingt durch die dort vorhandene Tarif- und Verkehrseinheit der städtischen Verkehrsmittel, die sehr gut durchgebildeten Bahnhöfe der neuen Untergrundbahn in Philadelphia und einige Neuyorker Beispiele. Neben den Pariser werden auch die Berliner Untergrundbahnen besprochen und hinsichtlich der neueren Inselbahnsteiganlagen günstig beurteilt. Dr.-Ing. Gaede.

Der Fortschritt auf einem bestimmten Gebiete ist abhängig von den vorausgegangenen Fortschritten auf benachbarten Gebieten. Welchen Kulturzustand würden wir haben, wenn wir keine genau gehenden Uhren hätten. Reuleaux.

Die Seeschiffahrt auf Flüssen

Die Grenze zwischen See- und Flußschiffahrt ist vielfach fließend, denn einerseits fahren die Seeschiffe möglichst weit in die Strommündungen hinein, anderseits wagen sich auch die Flußschiffe u. U. etwas auf das Meer hinaus. Trotzdem kann man meist einen Punkt bestimmen, an dem das Übergewicht des Seeverkehrs dem des Flußverkehrs weicht, oder an dem der Seeverkehr plötzlich abgeschnitten ist. Dieser Punkt ist fast immer die beherrschende Hafenstadt. Sie liegt im allgemeinen dort, wo die Wassertiefe (ständig oder wenigstens bei Flut) noch grade ausreicht, um Seeschiffen die Fahrt zu gestatten. Hierbei hat es die geschichtliche Entwicklung mit sich gebracht, daß die Lage der Stadt in bezug auf die Wassertiefe und den Tiefgang der Schiffe den Schiffsgrößen entspricht, wie sie schon vor dem Zeitalter des Dampfschiffs üblich waren; wo also der Hafen weit binnenwärts liegt und die Flußmündung nicht ungewöhnlich tief ist, sind u. U. hohe Kosten für die Herstellung und dauernde Erhaltung einer für die heutigen großen Schiffe genügend tiefen Fahrrinne erforderlich; aber auch dann können u. U. die größten Seeschiffe nicht hinauffahren, sondern bedürfen der Vorhäfen (vgl. Hamburg und Bremen). Anderseits ist es in der Siedlungs- und Verkehrsgeschichte begründet, daß die Hafenstadt das erste und damit maßgebende künstliche Hindernis für die Seeschiffahrt enthält, nämlich die erste feste Brücke, die dem Seeverkehr Halt gebietet, dem Flußverkehr aber die Weiterfahrt nach dem Meer zu gestattet und die Hafenstadt für den Landverkehr zu einer wichtigen „Brückenstadt" und damit zu einem großen Knotenpunkt für das Eisenbahnnetz macht (alles bei Hamburg und Bremen gut zu beobachten).

Bei derartigen Hafenstädten rechnen wir die Strommündung verkehrstechnisch am besten dem Meer, also dem Seeverkehr zu, weil dieser den beherrschenden Einfluß ausübt, selbst wenn auch noch eine rege Flußschiffahrt (u. U. mit anstoßender Küstenfahrt) stattfindet. Von der „Seeschiffahrt auf Flüssen" würden wir dagegen sprechen, wenn die Hafenstadt zwar für den größeren Teil des Seeverkehrs und für die großen Seeschiffe Endpunkt ist, aber den kleineren Seeschiffen kein unbedingtes Halt gebietet; es werden dann also oberhalb der Hafenstadt neben den den Verkehr beherrschenden Flußschiffen auch (kleinere) Seeschiffe auftreten. Wir sind aber nur dann berechtigt in solchen Fällen von Seeschiffahrt zu sprechen, wenn sie von wirklich seegehenden und demgemäß seetüchtigen Schiffen und zwar mit einiger Regelmäßigkeit ausgeübt wird. Dieser Fall ist nicht so häufig, als gemeinhin angenommen wird; im Grunde genommen gibt es wohl nur drei Ströme, auf denen die so gekennzeichnete Schiffahrt eine beträchtliche Rolle spielt: der St.-Lorenzstrom, der Jangtsekjang und der Rhein*).

*) Daß gelegentlich viele andere Ströme von Seeschiffen befahren werden ist bekannt, und wohl jeder ins Meer mündende große Fluß ist, mindestens zur Erforschung und in der Erschließungszeit, vom Meer aus soweit befahren worden, als es die Wassertiefe und die sonstigen Verhältnisse irgend gestatteten.

Bei überschläglicher Betrachtung müßte man zu dem Ergebnis kommen, daß die mit dem Seeschiff in der Flußmündung ankommenden Güter das Bestreben haben, wenn irgend möglich im Seeschiff zu bleiben, sofern der Bestimmungshafen des Landesinnern überhaupt dem Seeschiff zugänglich ist, denn dann wird eine Umladung gespart. Es zeigt sich hier aber eine ähnliche Erscheinung wie bei der Eisenbahn im Verhältnis zwischen Regelspur und Schmalspur, bei dem man so oft zum Nachteil der Schmalspur mit der Umladung zwischen Schmal- und Regelspur (Kleinbahn und Vollbahn) und den dadurch entstehenden zusätzlichen Kosten rechnet, meist aber vergißt, daß bei Anwendung der Schmalspur u. U. die Umladung zwischen Kleinbahn und Förderbahn (in den Bergwerken, Forsten, Steinbrüchen, Fabriken) gespart wird.

Um die verschiedenen Möglichkeiten der Beförderung sich an einem einfachen Beispiel klar zu machen, sei nach Abb. 1 angenommen: ein Fluß sei vom Haupthafen A aus:

bis B, also auch für die Zwischenorte b, für Seeschiffe ständig fahrbar,

bis C, also auch für die Zwischenorte c, für Seeschiffe zeitweise fahrbar,

und einschließlich seiner Nebenflüsse bis zu den Punkten D, also auch für die Zwischenorte d, für Flußschiffe fahrbar (wobei der Einfachheit halber angenommen sei, daß die Flußschiffe auf dem Hauptfluß und den Nebenflüssen von einheitlicher Größe seien).

Es sei ferner vorausgesetzt, daß das Eisenbahnnetz engmaschig ausgebaut ist (während in der Abbildung nur die zur Erläuterung notwendigen Linien dargestellt sind). Die Punkte A und B werden dann große, Punkt C und die Punkte D mittlere Eisenbahnknotenpunkte sein, von denen der zu Schiff angebrachte Verkehr ausstrahlt.

Aus der Fülle der nach Abb. 1 vorhandenen Transportmöglichkeiten für den mit Seeschiff bei A einbrechenden Verkehr seien nur folgende angeführt:

1. Verkehr bis B (oder zu einem Punkt b):
   a) Seeschiffe bis B — keine Umladung,
   b) Flußschiffe von A bis B, Umladung in A,
   c) Eisenbahn von A bis B, Umladung in A.
2. Verkehr bis C (oder zu einem Punkt c):
   a) Seeschiff bis C — keine Umladung; aber mit der Ungewißheit belastet, daß das Seeschiff u. U. in B doch löschen oder leichtern muß,
   b) Seeschiff bis B, dort Umladung auf 1. Flußschiff oder 2. Eisenbahn,
   c) Flußschiff von A bis C, Umladung in A,
   d) Eisenbahn von A bis C, Umladung in A.
3. Verkehr bis zu einem Punkt D (oder d):
   a) Seeschiff bis B, dort Umladung auf: 1. Flußschiff oder 2. Eisenbahn,
   b) Seeschiff u. U. bis C, dort Umladung auf: 1. Flußschiff oder 2. Eisenbahn,
   c) Flußschiff von A bis D, Umladung in A,
   d) Eisenbahn von A bis D, Umladung in A.

Man sieht, daß der Möglichkeiten gar viele sind, und wenn man nun bedenkt, daß alle bestimmenden Größen (Seefracht, Flußfracht, Eisenbahnfracht, Um-

ladekosten an den verschiedenen Stellen, Art und Menge der Güter, insbesondere ihre Empfindlichkeit gegen das Umladen und gegen Zeitverluste, Aussicht auf Rückfracht), ständigem Wechsel unterliegen, so ist es einleuchtend, daß die beste Beförderungsart zwar für bestimmte (Massen-) Güter nach bestimmten (großen) Stationen über einen größeren Zeitraum festliegen mag, daß aber für viele Güter und die Mehrzahl der Stationen der Spediteur nur von Fall zu Fall die beste Transportart ermitteln kann.

für Seeschiffe dauernd } fahrbar
für Seeschiffe zeitweise
für Flußschiffe fahrbar
Eisenbahn

Um nun die Wettbewerbsfähigkeit der Seeschiffahrt auf Flüssen gegenüber dem Flußschiff und der Eisenbahn prüfen zu können, ist es am einfachsten, wenn man sich an Hand vorstehender Fälle vergegenwärtigt, was gegen das Seeschiff spricht.

Im Wettbewerb gegen das Flußschiff ist das Seeschiff in Bau und Betrieb ungünstiger gestaltet. Weil es nämlich seetüchtig sein muß, muß es stärker gebaut sein und stärkere Maschinen haben; infolgedessen hat es bei gleichem Tiefgang eine geringere Ladefähigkeit, das Verhältnis zwischen Ladegewicht und Wasserverdrängung oder Baukosten ist also ungünstiger; außerdem hat es höhere Betriebskosten, da die Löhne und der Kohlenverbrauch größer sind. Am stärksten sind die Unterschiede natürlich zwischen dem Seedampfer und dem (allerdings eines Schleppers bedürfenden) Flußkahn, weniger stark zwischen dem See- und dem Flußdampfer. Nun vermitteln aber die Flußkähne vor allem den Verkehr der Massengüter, der Wettbewerb des Flußschiffes gegen das Seeschiff ist also in den der Menge nach wichtigsten Gütern am aussichtsreichsten, und dem Seeschiff bleiben als Wettbewerbsgüter vorzugsweise nur die Güter, die mit den Flußdampfern (Güterbooten) befördert werden. Es sind dies hochwertige Güter, besonders solche, die einerseits die Umladung scheuen, anderseits aber die höheren Frachtkosten des Seedampfers gegenüber dem Flußdampfer tragen können. Es sind damit aber auch die Güter, die, sofern sie doch eines Eisenbahnanstoß-Transportes bedürfen, auch einen längeren als unbedingt notwendigen Eisenbahntransport bezahlen können, so daß hier also auch die Eisenbahn als erfolgreicher Wettbewerber auftritt, vgl. z. B. den Verkehr nach den Punkten e der Abb. 1. Auf dem Rhein besteht z. B. der Seeverkehr in der Einfuhr hauptsächlich aus Getreide, Ölen, Kaffee, Holz usw., in der Ausfuhr aus Wein, Metallwaren, Farben, Papier, Chemikalien, Maschinen und außerdem aus Mineralwasser*).

Der größte der 62 Rhein-Seedampfer hatte (vor dem Krieg) 1770 t Tragfähigkeit (bei 779 Netto-Reg.-t Raumgehalt); durchschnittlich war aber die Tragfähigkeit nur 56517 : 62 = rd. 900 t; 17 Dampfer hatten mehr als 1000 t Tragfähigkeit, wohingegen ein „Rheinkahn“, also das übliche „Flußschiff“ 2000 t lädt, der größte aber rd. 3600 t, — Zahlen die besonders bei Massengütern zu denken geben**). Auf dem Rhein könnten allerdings größere Seeschiffe in Dienst gestellt werden, wenn die Wassertiefe vergrößert würde. Dies läßt sich gemäß eingehenden Untersuchungen auf der deutschen Strecke bis Koblenz durchführen und zwar läßt sich erreichen: ein Fahrwasser von 3,50 m Tiefe und 150 m Breite (bei gemitteltem Niedrigwasser) gegen jetzt 3 m und wahrscheinlich auch eine 50 bis 70 m breite Rinne von 4,5 bis 5 m. Wenn eine entsprechende Verbesserung auch auf der niederländischen Strecke möglich ist (was noch der Untersuchung bedarf), würden sich größere Seedampfer in Dienst stellen lassen, die auch größere Seestrecken zurücklegen könnten, während jetzt die Rhein-Seeschiffahrt sich auf England und die Nord- und Ostsee beschränkt (1913: 70% auf deutsche Seehäfen, vornehmlich auf Hamburg, 14% auf englische und 16% auf andere ausländische Hafen der Nord- und Ostsee). Die vergrößerten Dampfer würden wahr-

*) Insbesondere waren es englische Schiffe, darunter auch Segler, die von Remagen und Oberlahnstein Mineralwasser für England holten. Dem Verfasser wurde übrigens in Java seine Frage nach dem ungewöhnlich niedrigen Preis echter deutscher Mineralwasser (Apollinaris) dahin beantwortet, daß der Preis deswegen so niedrig sein könne, weil das Wasser ohne Umladung vom Seeschiff an der Quelle abgeholt werde; demnach müßte ein direkter Verkehr Remagen — Java bestanden haben; eine Nachprüfung war nicht möglich.

**) Die Zahlen sind der „Weltwirtschaft“ 1920, S. 212 entnommen.

scheinlich auch bestimmte Massengüter, besonders Erze, dem Industriegebiet unmittelbar zuführen können.

Im Wettbewerb zwischen der Eisenbahn und dem Seeverkehr auf Flüssen wird man leicht geneigt sein, dahin zu urteilen, daß die Seeschiffahrt dem Schienenweg erheblich überlegen sein müsse, da doch auch die Flußschiffahrt auf großen freien Strömen billiger arbeite, als die Eisenbahn. Aber hier ist zunächst zu beachten, daß nach obigen Ausführungen der Wettbewerb hauptsächlich um Güter ausgekämpft werden muß, die sich für den Schienenweg besonders gut eignen und vielfach dessen höhere Kosten gut bezahlen können. Außerdem haben aber die Eisenbahnen einen in der Natur begründeten Vorsprung, der wohl überall vorhanden sein dürfte: der Unterlauf der großen Ströme durchzieht die großen Tiefebenen; in ihnen zeichnen sich die Flüsse allerdings durch große Wasserfülle aus, sie kranken aber auch dort, wo sie für die Schiffahrt besonders günstig sind, immerhin daran, daß sie viele Krümmungen aufweisen, wodurch der Weg zu den binnenländischen Seehäfen beträchtlich verlängert wird, so liegt z. B. Köln in der Luftlinie rd. 200 km, in der Rheinlinie gemessen aber rd. 300 km vom Meer, und für Paris betragen die entsprechenden Zahlen 160 km und 350 km. Die Eisenbahnen können dagegen in den weiten Tiefebenen fast schnurgrade geführt werden, und ihr Bau ist so billig, daß sich ein besonders engmaschiges Netz entwickeln kann, in dem die Betriebskosten wegen der geringen Steigungen sehr niedrig sind. Insgesamt sind hier also die Eisenbahnen besonders wettbewerbsfähig, und ihre Stärke wird noch dadurch vergrößert, daß die Haupthafen auch für den Umschlag zwischen Seeschiff und Eisenbahn unbedingt mit den besten Einrichtungen ausgestattet sein muß und daß viele Punkte (die Punkte e) unbedingt auf die Mitbenutzung des Schienenwegs angewiesen sind und daher die (ungefähr) gradlinige durchgehende Eisenbahnlinie dem zusammengesetzten und hierdurch verlängerten Weg (über B oder D) vorziehen werden. Wie stark die Kraft des Schienenweges gerade in den für den Wasserverkehr scheinbar so günstigen großen Tiefebenen der Mündungsgebiete der Ströme ist, geht daraus hervor, daß hier die Lokomotive sogar den früher vorhanden gewesenen Verkehr von Flußschiffen zum Erliegen gebracht hat (vgl. Po und Mississippi).

Insgesamt sollte man also die Bedeutung des Seeverkehrs auf Flüssen nicht überschätzen, was jetzt bezüglich des Rheines geradezu zu einer Mode geworden ist. Der Seedampfer ist auf Flüssen nur für gewisse Verkehrsbeziehungen und nur unter günstigen Verhältnissen dem Wettbewerb der andern Verkehrsmittel gewachsen. Seine Hauptbedeutung liegt in der „Linienfahrt“ (im Gegensatz zur „wilden“ Fahrt) zwischen bestimmten Plätzen, so daß für Hin- und Rückfahrt mit einer gewissen Sicherheit mit genügenden Gütermengen gerechnet werden kann, und zwar hauptsächlich mit höher- und hochwertigen Gütern, die die Umladung vermeiden möchten, einen höheren Frachtsatz zu tragen dagegen willig sind; hierzu kommen u. U. noch Massengüter besonderer Art hinzu, nämlich solche, die von einem bestimmten Punkt ausgehen (z. B. Mineralwasser am Rhein) oder nach einem Punkt oder Bezirk bestimmt sind (z. B. Erze). Von großer Bedeutung ist ferner, daß das Seeschiff möglichst weite Strecken in seinem eigentlichen Element, also auf dem Meer, für das es (entsprechend gut, stark und teuer) geschaffen ist, zurücklegt, daß dagegen die „Gastrollen“ auf dem Fluß sich auf verhältnismäßig kurze Strecken beschränken. Hiermit kommen wir zu dem für die Handhabung der Verkehrspolitik, den Ausbau der Flüsse, ihrer Häfen und des Eisenbahnnetzes und für die Tarifpolitik wichtigen Fingerzeig, dem wir insbesondere am Rhein folgen sollten: Das Bestreben darf nicht darauf gerichtet sein, den Seeverkehr möglichst weit ins Binnenland vorzustoßen, denn es kommt nicht darauf an, daß kleine Seedampfer und diese vielleicht auch nur zeitweise oder sogar nur gelegentlich weit hinauffahren; sondern es muß der Punkt bestimmt werden, bis zu dem unter Aufwand verhältnismäßig geringer Mittel größeren Seedampfern, die nicht nur in der „Küstenfahrt“ laufen, sondern wirklich über See gehen, die Fahrt jederzeit möglich gemacht werden kann, und dieser Punkt muß dann die entsprechende Ausstattung für den Umschlag zu Flußschiff und Eisenbahn erhalten; es kann also wohl nur ein schon vorhandener großer Eisenbahnknotenpunkt sein, und an ihm wird die Seeschiffahrt im großen und ganzen enden, wenn auch für Sonderverkehre gelegentlich oder regelmäßig einzelne Seeschiffe weiter hinaufgehen.

Ein Beitrag zur Besserung des Wagenumlaufes

Von Dr.-Ing. Jänecke.

Zu meinem unter diesem Stichwort erschienenen Aufsatze in der Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltung (Nr. 77 der Zeitschrift) sind einige Entgegnungen (Nr. 84 der Zeitschrift) erschienen, die ich, da sie ihn zum Teil falsch aufgefaßt haben, nicht ganz unwidersprochen lassen möchte. Eine Entgegnung in jener Zeitung ist mir abgeschnitten. (Nr. 84, S. 915.) Ich bin daher gezwungen an andrer Stelle darauf einzugehen.

Ich wollte in den Zeilen darauf hinweisen, daß die Leistungen der Bahn im Wagendienst schon vor dem Kriege unbefriedigend waren (tägl. Wagenumlauf nach Nr. 82 der Zeitschrift 1914 54 km, 1916 51 km, 1918 43,6 km) und daß dies in erster Linie auf den schlechten Wagenlauf, nicht die Be- und Entladung zurückzuführen ist, der sich z. T. aus seiner nicht planmäßigen, und nicht genügend gründlichen Überwachung, der Trennung des Wagendienstes vom Betriebe und der zentralen Wagenverteilung, erkläre.

Zur Besserung brachte ich in Vorschlag, vor allen Dingen den Wagenlauf gründlicher zu überwachen. Z. B.: 1. durch Heranziehung der Zugleitung bei der Überwachung des Zu- und Abflusses aller beladenen und leeren Wagen auf den Stationen, und 2. in Bezirken mit starkem Verkehr auch zur Wagenverteilung, 3. durch eine planmäßige gründliche Kontrolle des Wagen-

dienstes, 4. durch eingehende Nachprüfung und möglichste Vereinfachung des Rangierdienstes und 5. durch Zusammenfassung des Wagendienstes in einer Hand bei einer Organisationsänderung der Bahn.

Dabei wies ich ausdrücklich darauf hin, daß ich in den wenigen Zeilen diese wichtige Frage natürlich nicht lösen könne.

Die Einwendungen richten sich nun vor allen Dingen gegen die Heranziehung der Zugleitung zur Wagenverteilung und gegen die Zusammenfassung des Wagendienstes in der Hand der Betriebsleitung. Bei den Einsprüchen gegen die Heranziehung der Zugleitung zur Wagenverteilung ist zunächst übersehen, daß ich den Schwerpunkt in der Arbeit der Zugleitung neben der bisherigen Verfolgung des Zuglaufes in der Überwachung des gesamten Wagenlaufes der beladenen und leeren (bereits verfügten) Wagen und der Reglung des Zu- und Abflusses aller Wagen sehe. Jetzt erfährt die Zugleitung nur von den z. Zt. der Meldung überständigen Wagen. Sie hört schon nichts von den Wagen, die in der Zeit zwischen den einzelnen Meldungen Anschlüsse verpaßt haben, wenn sie bis zur neuen Meldung abrollen. Auch hat sie keine Kenntnis von der gesamten Belastung der Bahnhöfe an beladenen und leeren Wagen für Ort und Übergang und noch weniger von der Größe und dem Stande der Ein- und Ausladungen.

Das Wagenbureau weiß nichts von Wagen die auf Bahnhöfen abgestellt und überständig sind. Sie kann sich nur bei genauer Verfolgung ihrer Meldungen ein Bild von der schlechten Ausladung machen. Im übrigen weiß sie nicht wie die Bahnhöfe belastet sind. Es gibt also keine Stelle die einen vollen Überblick hierüber hat. Denn die einzelnen Stationen die nur ihren Bahnhof sehen, haben ihn natürlich erst recht nicht. So kommt es leicht, daß nicht rechtzeitig Wesentliches zur Besserung des Wagenlaufes (schnellere Entladung, Überweisung von Rangiermaschinen, Einlegung von Zügen zur Abfuhr der leeren und geladenen Wagen, Überweisung von Lokomotiven und Zugpersonal usw.) geschieht. Nach der Entgegnungsschrift soll „die Zugleitung in einzelnen Fällen, besonders bei Stockungen oder bei Zurückhaltung von Frachten, selbstverständlich in die Zugbildung eingreifen können.“ Wenn die Zugleitung immer erst eingreifen soll, wenn Stockungen eingetreten sind, dann hat sie meiner Ansicht nach ihren Zweck verfehlt. Sie soll gerade Stockungen vorbeugen und dies kann sie meiner Ansicht nach am besten, wenn sie neben dem Zuglauf immer die gesamte Belastung der Bahnhöfe an beladenen und leeren Wagen für Ort und Übergang kennt. Im andern Falle wird sie immer nur halbe Arbeit leisten können, da sie nicht genau unterrichtet ist.

Nach meinen eigenen Erfahrungen, z. B. bei unserm großen Angriff in Frankreich im März 1918, kann ich nur sagen, daß, wenn damals meine Zugleitung neben dem Zuglauf nicht ständig über die gesamte Wagenbelastung der Bahnhöfe an beladenen und leeren Wagen für Ort und Übergang und den Stand der Entladung auf allen Bahnhöfen unterrichtet gewesen wäre, und ich nicht ständig mit der Truppe in engster Fühlung gestanden hätte, der plötzliche starke Nachschub und die Ausladung von 20000 Wagen auf meinen Frontbahnhöfen der 18. Armee, neben der Durchführung von 900 Militärzügen in den Märzwochen, nicht ohne Stockung möglich gewesen wäre. (Reglung der Abfuhr der leeren Wagen, Verlegung und Verstärkung der Ausladung, Verlegung der Rangierarbeiten, Abstellen von Zügen, Umbilden der Züge, Verstärkung der Besetzung der Bahnhöfe, Überweisung von Rangiermaschinen, Aufbau und Wiederherstellung der Bahnhöfe usw.) In sinngemäßer Anordnung halte ich auch jetzt die Tätigkeit der Zugleitung bei der Überwachung des Wagenlaufes für vorteilhaft und habe dies in dem Aufsatze darzulegen versucht. Bei der Kritik ist auf diese so außerordentlich wichtige Tätigkeit der Zugleitung nicht eingegangen.

Es ist beanstandet, daß die Übertragung der Wagenverteilung auf die Zugleitung die Zahl der Verteilungsstellen so sehr vergrößern, die Wagenverteilung zersplittern und eine unerwünschte Zwischenstelle schaffen würde.

Hierzu möchte ich bemerken, daß ich ausdrücklich gesagt habe, daß die Zugleitung nur in dichten Verkehrsgebieten, wo die Zentralstelle die Verteilung nicht übersehen kann mit zur Wagenverteilung herangezogen werden soll. Dabei hatte ich außerdem entsprechend meinem Aufsatze über Zugleitung (Nr. 100 der Zeitschrift 1918) angenommen, daß der Bezirk einer Zugleitung ein möglichst abgeschlossenes nicht zu kleines Verkehrsgebiet, also z. B. nicht die Größe eines jetzigen Betriebsamtes, umfassen und die Zahl der Zugleitungen auf das unbedingt nötige Maß eingeschränkt würde.

Unter diesen Umständen wird kaum von einer ungünstigen Wirkung der Wagenverteilung durch die Zugleitung gesprochen werden können.

Großen Wert legte ich weiter darauf, daß allgemein eine planmäßigere örtliche Kontrolle des gesamten Wagendienstes eingerichtet würde. Der planmäßigen Verfolgung des Zuglaufes durch die Durchsicht der Fahrberichte und Überwachung durch die Zugleitung hätte eine planmäßige (nicht stichweise) Verfolgung des Wagenlaufes durch Durchsicht der Frachtbriefe, Güterwagenzettel, Kontrollbücher usw. und eine gründliche örtliche Überwachung zu entsprechen.

Nun sagt ja Herr Schwabe, die Bahnhöfe hätten schon jetzt nach § 53,6 der G. W. V. den Auftrag zur „planmäßigen“ Überwachung des Wagenverkehrs, sehen wir uns den § 53 einmal genauer an. § 53,1 lautet, die örtliche Überwachung des Wagendienstes liegt dem Vorsteher der Güterabfertigung ob. § 53,4 sagt: Er hat in „angemessenen“ Zeiträumen den ganzen Bereich des Bahnhofes zu begehen und den Wagendienst einschl. aller Auftreibungen und Nachweisungen persönlich zu überwachen. Er hat . . . sich davon zu überzeugen, daß die Wagen möglichst rasch umlaufen . . . insbesondere ist der Wagenübergang auf Zugwechselstationen auf Grund der Vermerke in den Begleitpapieren und der Güterwagenzettel der Zugführer, ferner der rechtzeitige Abgang der verfügten Wagen durch Vergleichen der Güterwagenzettel mit der Eintragung in die Bezirkskontrollbücher „stichweise“ nachzuprüfen. . . . .

§ 53,5 sagt, der Bahnhofsvorsteher hat die Verantwortung für die gesamte Bewegung der Wagen auf der Station. § 53,6, er ist gehalten bei den Gängen durch den Bahnhof den Wagenumlauf zu überwachen, Mängel aufzuklären und sie unverzüglich abzustellen.

Ich glaube man kann hiernach wohl nicht davon sprechen, daß der Bahnhofsvorsteher den klaren Auftrag zur „planmäßigen“ Überwachung des gesamten Wagendienstes hat. Wenn jemand gezwungen ist, den Wagenumlauf genau zu überwachen, so ist es hiernach vor allen Dingen der Vorsteher der Güterabfertigung. Doch ist auch bei ihm nur von einem „angemessenen“ Zeitraum, indem der Wagendienst zu prüfen hat, und von einer „stichweisen“ Nachprüfung des Wagenumlaufes die Rede. Dadurch, daß sich 2 Dienststellen mit dem Wagenumlauf befassen, und hierfür verantwortlich gemacht werden sollen, leidet meiner Ansicht nach der Wagenlauf, wie bereits früher ausgeführt.

Fast ebenso wenig wie auf meinen Vorschlag einer planmäßigeren Überwachung des gesamten Wagendienstes ist auf meine Anregung, die Rangierarbeiten z. B. durch Tarifermäßigung für geschlossene Wagendrucken, Verlängerung der Ladefristen bei Auflieferung größerer Wagenmengen, eingegangen. Es ist nur gesagt, daß dieser Gedanke verfolgt und in besonderen Fällen auch Ladefristverlängerungen gegeben werden. Ich verspreche mir aber gerade von einer Einschränkung der Rangierarbeiten, und diese würde auch durch diese Maßnahmen erreicht, sehr viel mit für die Besserung des Wagenumlaufes. Denn die Einschränkung der Rangierarbeit, und noch mehr die Bildung geschlossener Züge, entlasten den Betrieb ganz außerordentlich, und trägt wesentlich zur schnelleren Beförderung der Wagen bei.

Wenden wir uns nun den Einsprüchen gegen die Zusammenfassung des Wagendienstes in der Hand des Betriebsamtes zu. Hiergegen wird angeführt, daß die Betriebsämter schon jetzt überlastet und der Wagendienst zu schwierig sei, um „nebenbei“ behandelt zu werden. Weiter biete die jetzige Organisation dem Betriebe schon genug Gelegenheit den Wagenlauf zu überwachen. Auch sei die gegenseitige Kontrolle der Ämter von Vorteil. Weiter hätte die Vereinigung von Betrieb und Verkehr in Süddeutschland gezeigt, daß hiermit keine Besserung im Wagenumlauf erzielt werde. Auch wird eine engere Fühlung des Betriebes mit den Verkehrstreibenden nicht für nötig gehalten.

Ein Teil dieser Einwendungen, z. B. die mit Recht festgestellte Überlastung der Betriebsämter (vergl. Nr. 86 der Zeitschrift 1919), ist dadurch hinfällig, daß die Vereinigung des Betriebes mit dem Wagendienst nicht jetzt, sondern erst bei einer Neuorganisation vorgeschlagen wird, bei der ich die jetzigen Ämter zu einem einheitlichen Amt zusammengeschlossen dachte. Im übrigen habe ich gerade aus der Erwägung heraus, daß der Wagendienst bei seiner Wichtigkeit nicht „nebenher“ behandelt werden darf, wie es meiner Ansicht nach jetzt zum Teil geschieht, die Vereinigung mit dem Betriebe und eine gründlichere Überwachung vorgeschlagen. In den Gegenäußerungen heißt es, der Verkehr übergibt dem Betriebe die Frachten und Wagen und dieser hat sie zu fahren, und wenige Zeilen weiter steht: die Fürsorge und Verantwortung für den raschen Umlauf der Güterwagen liegt in erster Linie in den Händen des Verkehrsamtes. Wir sehen wieder, wie bei der Besprechung der Überwachung des Wagendienstes durch die Bahnhöfe und Güterabfertigungen, Unklarheiten in der Verantwortung für den Wagenlauf. Einmal ist vom Betrieb und einmal vom Verkehr die Rede. Dies führt dazu, daß sowohl Betrieb wie Verkehr den Wagendienst nicht als Hauptsache, sondern „nebenher“ erledigen. Weiter ist gesagt, dem Betriebe bietet sich genug Gelegenheit zur Besserung des Wagenlaufes beizutragen. Wie soll er aber hierzu in der Lage sein und auch zu der Kontrolle des Verkehrsdienstes, wenn ihm die Unterlagen (z. B. die Kenntnis der Wagenverteilung, des Empfangs und Versandes des Bahnhofes, der Frachtbriefe, Wagenkontrollbücher usw.) fehlen, und er kaum Gelegenheit hat, mit den Verkehrstreibenden in Fühlung zu treten.

Der Umstand, daß in Süddeutschland der Wagenumlauf nicht besser ist als bei uns, spricht meiner Ansicht nicht gegen die Vereinigung von Betrieb- und Wagendienst, denn dort könnte z. B. auch die planmäßige Überwachung des Wagendienstes gebessert werden. Auch ist die dortige Trennung von Bau und Betrieb nachteilig. Die höchste betriebliche Leistung kann ich nur erreichen, wenn der Betrieb den Ausbau der technischen Anlagen in der Hand hat und gleichzeitig die Anforderungen der Verkehrstreibenden kennt.

Wenn ich hiermit die Entgegnung abschließe, so möchte ich nicht versäumen darauf hinzuweisen, daß es mir nur um sachliche Vorschläge zur Besserung des Wagenumlaufes zu tun war, und daß ich nicht manche hervorragende Leistung im Wagendienst (z. B. Abschluß des Güterwagenübereinkommens vor dem Kriege) und die großen Schwierigkeiten einer schnellen gerechten Wagenverteilung verkenne. Aus den von mir angeführten Gründen bin ich aber der Ansicht, daß man in eine gründliche Nachprüfung der Handhabung des gesamten Wagendienstes und besonders des Wagenlaufes und seiner Überwachung eintreten sollte, bei dem der Betrieb entsprechend zu Worte kommen müßte.

Verschiedenes

Literatur

Deutsches Kolonial-Lexikon. Herausgegeben von Gouverneur Dr. Heinrich Schnee. I. Band: A — G, 776 S. II. Band: H — O, 698 S. III. Band: P — Z, 778 S. Groß 8°. Leipzig 1920. Quelle & Meyer.

Der Schmachfrieden von Versailles hat Deutschland, vermöge eines Wort- und Rechtsbruches, seiner sämtlichen Kolonien beraubt. Die feindliche Heuchelei hat in alle Welt hinausposaunt, daß Deutschland seine Kolonien nicht behalten dürfe, da es sich als unfähig und unwürdig erwiesen habe, zu kolonisieren. Diese Behauptung schlägt allen früheren, vor dem Kriege gelegentlich erfolgten Kundgebungen hervorragender britischer Kolonialmänner ins Gesicht; denn diese haben mehrfach ausdrücklich anerkannt, daß es der Deutsche sehr wohl verstanden habe, in seinen Schutzgebieten wertvolle kolonisatorische Arbeit zu leisten, die sich den Leistungen anderer Kolonialvölker durchaus ebenbürtig an die Seite stellen könne. Erst neuerdings hat der Afrikander Smuts bei dem Empfange einer deutschen Abordnung in Pretoria am 10. Mai d. J. den Ausspruch getan, daß er „den Deutschen überall als ausgezeichneten Kolonisator kennen gelernt habe“.

Keine gründlichere Widerlegung aber der Lüge, mit der die Welt zu unserem Schaden irregeführt wurde, ist denkbar, als durch das Erscheinen eines groß angelegten, wissenschaft-

lichen Werkes über die deutschen Kolonien, mit dem vor kurzem der Leipziger Verlag Quelle & Meyer hervorgetreten ist. Es ist das hohe Verdienst des früheren Gouverneurs von Deutsch-Ostafrika, Dr. H. Schnee, den Gedanken zur Herstellung eines umfassenden, durchaus zuverlässigen Nachschlagewerkes über die deutschen Kolonien gefaßt und, der unendlichen Schwierigkeiten zum Trotz, bis zum glücklichen Ende durchgeführt zu haben. Das vorliegende Lexikon will über alle die deutschen Schutzgebiete angehenden Fragen Auskunft geben und eine rasche Übersicht ermöglichen. Es will streng sachlich, unter Vermeidung jeder wissenschaftlichen Befehdung, den Stand unseres Wissens und Könnens in kolonialen Dingen knapp und gemeinverständlich darlegen und jeden, der sich eingehender mit einem solchen Gegenstande befassen will, durch Nachweise im Schrifttum dazu instand setzen. Im Bereich der dem Deutschen Reich untergestellt gewesenen Schutzgebiete, einschließlich Kiautschou, werden alle Wissenszweige behandelt, wie Erd- und Völkerkunde, Pflanzen- und Tierwelt, Verwaltung, Medizinalwesen, Rechtsprechung, Verkehrs- und Bauwesen, Landwirtschaft und Viehzucht, Forstwesen, Bergbau, Sprachen, Geschichte, Missionswesen, Geologie, Mineralogie, Wetterkunde usw. Der Fülle des Stoffes entsprechend wurde ein Stab von einigen 80 Mitarbeitern, lauter Namen von gutem Klange, herangezogen und dabei jeder Gegenstand von einem bewährten Manne der Wissenschaft oder Praxis bearbeitet, der das betreffende Gebiet infolge seiner bisherigen Tätigkeit beherrschte.

Das Erscheinen des Werkes, das bei Ausbruch des Weltkrieges zum größten Teil bereits gedruckt war, wurde durch diesen zunächst verhindert, und die Herausgabe blieb unmöglich, solange der Krieg dauerte. Nach seinem unglücklichen Ausgange entstand natürlich die Frage, was aus dem Kolonial-Lexikon werden sollte. Die umfangreiche wissenschaftliche Arbeit des Werkes, deren Wert durch den Verlust unserer Kolonien in keiner Weise beeinträchtigt wird, völlig preiszugeben, hätte einen schweren, nicht wieder gutzumachenden Verlust für die Wissenschaft bedeutet. Denn das Werk ist ein Denkmal der deutschen Kolonialarbeit, ein unentbehrliches Nachschlagebuch über koloniale Gebiete und Fragen aller Art, das uns bisher fehlte. Dank dem Entgegenkommen des Verlages und infolge besonderer Glücksumstände konnte das Werk schließlich doch noch erscheinen. So wie es vorliegt, unverändert in der Fassung vom Jahr 1914, gibt es ein abgeschlossenes Bild der deutschen Kolonialtätigkeit bis zum Weltkriege, es bringt durchweg urkundlich beglaubigten Quellenstoff über den Zustand unserer Schutzgebiete vor Ausbruch des Krieges, es ist ein Rechenschaftsbericht umfassendster Art über alle Zweige staatlicher und privater Tätigkeit und Verwaltung; es zeigt, wie die deutsche koloniale Tätigkeit ausschließlich auf die wirtschaftliche und Kulturfördernde Entwicklung unserer Schutzgebiete gerichtet war und trotz ihrer verhältnismäßig kurzen Dauer auf fast allen Gebieten erhebliche Erfolge aufzuweisen hatte. Beim Durchblättern des Werkes gewinnt man einen Eindruck von der Reichhaltigkeit und Mannigfaltigkeit des behandelten Stoffes; ein vergleichender Blick auf die Karten unseres Kolonialbesitzes vor 30 Jahren und vor Ausbruch des Krieges lehrt aufs deutlichste, welch wertvolle Arbeit hier im Laufe dieser kurzen kolonialen Entwicklung geleistet worden ist.

Was die Leser unsres Blattes besonders interessieren dürfte, das konloniale Eisenbahn-, Verkehrs- und Bauwesen, findet sich in zahlreichen, zum Teil sehr ausführlichen Abhandlungen bearbeitet, insbesondere unter den Stichworten: „Eisenbahnen, afrikanische, transafrikanische, Eisenbahnbau, Spurweite, Benguellabahn, Kap-Kairobahn, Kongobahnen, Lukugabahn, Schantungbahn, Ugandabahn, Erdarbeiten, Dünenbefestigung, Bauverträge, Vorarbeiten, Eisenbrücken, Eismaschinen, Verdampfer, Windmotoren, Heliographen, europäischer Hausbau“ u. a., die sämtlich der Feder des Verfassers dieser Besprechung entstammen. Tiefbau und Bewässerung, Landungsbrücken und Küstenbefeuerung wurde vom Geh. Oberbaurat Fischer, Beleuchtung und Elektrizitätswesen vom Regierungs- und Baurat Wilsdorf bearbeitet.

Besondere Anerkennung verdient die Ausstattung des dreibändigen Werkes mit zahlreichen vortrefflichen Textabbildungen, mit 119 musterhaft ausgeführten, meist mehrfarbigen Karten, 208 Tafeln und einer Anzahl farbiger Bilder, unter denen die afrikanischen Landschaftsbilder, nach Entwürfen des hochbegabten, zu früh verblichenen Hans Busse, geradezu kleine Kunstwerke darstellen (u. a.: die Borassussteppe in Togo, I. S. 232, Steppenbrand in Ostafrika, I. S. 752. Papyrussumpf, III. S 16, Urwaldlichtung in Kamerun, III. S. 592). Die übrigen Buntdrucke sind wertvolle Tier- und Pflanzenbilder, Abbildungen von Gerät, Waffen, Schnitzwerk, Kunstarbeiten und Schmuckstücke der Eingeborenen.

Jeder Kolonialfreund wird das Buch mit dem Gefühl tiefsten Schmerzes aus der Hand legen, darüber, daß alle unsere, unter schwierigen Umständen begonnene, für die Zukunft reichen Erfolg verheißende Arbeit so jäh abgebrochen werden mußte, daß alle bisherigen wirtschaftlichen und kulturellen Errungenschaften für unsere dereinstigen Schutzbefohlenen durch den gewaltsamen Besitzwechsel in Frage gestellt sind, daß überall in unsern Schutzgebieten fremde Völker demnächst ernten, wo der Deutsche jahrzehntelang im Schweiße seines Angesichts gearbeitet und gesäet hatte. Der Herausgeber hat sein Werk dem deutschen Volke gewidmet, „mit den heißem Wunsche, daß unser Vaterland bald zu erneuter Größe wiedererstehen und seine mit so gutem Erfolge begonnene Kulturarbeit über See wieder aufnehmen möge.“ Diesen von echtem Kolonialpatriotismus eingegebenen Wunsch wird sich jeder anschließen, der an die Zukunft Deutschlands glaubt und davon durchdrungen ist, daß das deutsche Volk auch künftig ohne Kolonien in seiner Wirtschaft nicht bestehen kann.

Dem deutschen Kolonial-Lexikon, das eine wertvolle Bereicherung unseres kolonialen Schrifttums und eine Zierde des deutschen Buchgewerbes bildet, ist die weiteste Verbreitung zu wünschen. Auf diese Weise wird es am besten dazu dienen, dem deutschen Volk ein nie verstummendes lebendiges Memento zu sein, mit der Mahnung: Michel, denke unermüdlich daran und sorge, daß Du den geraubten Kolonialbesitz wieder erlangest! Prof. F. Baltzer.

Kugellager und Walzenlager in Theorie und Praxis, von P. Haupt. München und Berlin, Verlag von R. Oldenbourg.

In dem vorliegenden Handbuch ist das gesamte Gebiet der Lager mit wälzender Reibung aus allen wichtigen Gesichtspunkten herausbehandelt. Der umfangreiche Stoff ist in der Weise angeordnet, daß zunächst eine Darstellung der bisher ausgeführten und vorgeschlagenen Lagerbauformen vorausgeschickt ist, welche den Gesamtaufbau der einzelnen Lager ohne Nennung der Herstellernamen kritisch behandelt. Dann folgt eine ausführliche Ableitung der mechanischen Rechnungsgrundlagen für Kugeln, Walzen und Führungsbahnen. Der anschließende Abschnitt über ‚Führungskäfige geht mehr auf das konstruktive Gebiet über, für welches im nächsten Teil des Buches reichhaltige Unterlagen über den Gang der Berechnungen dem entwerfenden Ingenieur geboten werden. Sie werden durch zahlreiche Tafeln der für den Bau solcher Lager wichtigen Konstruktionszahlen ergänzt. Eine kritische Betrachtung über die praktische Verwendung der Lager mit Wälzreibung, über den Herstellungsgang und allgemeine Zahlentafeln für den Handgebrauch des Konstrukteurs bilden den Schluß des Buches. Der Verfasser weist mehrfach auf die von ihm selbst durchgebildeten Bauformen hin. Das Werk bildet eine wertvolle Hilfe für jeden Ingenieur, der mit der Herstellung, der Beschaffung und dem Betrieb von Kugel- und Walzenlager zu tun hat.

Vereinsnachrichten.

Mitteilungen der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten.

(Geschäftsstelle Berlin W 35, Potsdamer Straße 28; Fernruf Nollendorf 1443 (Becker&Co.); Drahtanschrift: Vereistech, Berlin; Postscheckkonto Berlin 18045; Geschäftsstunden 8—4, Sonnabends 8—2; Hauptvorst.-Sitz. Montags 3½ Uhr).

Das Bezirksnachrichtenblatt Nr. 9 ist erschienen und den Bezirksvorständen zugegangen. Es enthält u. a. Mitteilungen über den Stand der Amtsbezeichnungs- und Einstufungsfragen. Damit erledigen sich vielfache Einzelanfragen aus dem Kreise der Mitglieder, die wir hiermit bitten, das sie Interessierende von den Bezirksvorständen zu erfragen.

I. A. Dr.-Ing. Hasse.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

VERKEHRSTECHNISCHE WOCHE
UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Mitteilungsblatt der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. und des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Staats- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

Verlag und Expedition: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße II 13.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährl. 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag. Anzeigen: pro mm Höhe 1 spaltig 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M. Bei Chiffreanzeigen sind der Bestellung außer dem Zeilenpreise 4 M pro Aufnahme für Verwaltungskosten beizufügen. Erfüllungsort für beide Teile Leipzig.

Heft 9. Leipzig, den 3. März 1921 XV. Jahrgang.

Inhaltsverzeichnis.

Alle historisch-antiquarische Forschung hat nur Wert, wenn für die Gegenwart daraus etwas zu lernen ist.
Herbart — (Allgemeine praktische Philosophie).

Eisenbahnfernsprech- und Telegraphenbau im Kriege

Von Regierungsbaumeister van Biema, Stettin. (Schluß aus Heft 51, 1920.)

Die Reihenfolge der für den Militär-Eisenbahnbetrieb herzustellenden Anlagen nach ihrer Dringlichkeit geordnet, ist von uns den Kriegserfahrungen entsprechend später wie folgt festgelegt worden.

Es sind herzustellen:

1. Zugmelde-Fernsprechleitungen,
2. Bezirks-Fernsprechleitungen,
3. Bahnhofs-Fernsprechleitungen,
4. Bezirks-Morseleitungen,
5. Fern-Fernsprechleitungen,
6. Fern-Morseleitungen,
7. Morse-Zugmeldeleitungen,
8. Strecken-Fernsprechleitungen.

Im einzelnen ist zu dem Zweck dieser Anlagen folgendes zu bemerken:

Zu 1. Die Zugmelde-Fernsprechleitungen verbinden Zugmeldestellen mit Zugmeldestellen und dienen lediglich zur Regelung der Zugfolge. Nur während des Baues einer neuen Strecke darf zugelassen werden, daß sich auch Bauformationen an diese Leitungen anschließen.

Zu 2. Bezirksfernsprechleitungen verbinden die größeren Bahnhöfe untereinander und mit den betriebleitenden Stellen (Zugleitungen, Betriebsämter, M.E.D.). Sie dienen in der Hauptsache dem Fernsprechverkehr der Eisenbahn-Dienststellen untereinander. An den auf den größeren Bahnhöfen gelegenen Umschaltstellen des Bezirks-Fernsprechnetzes werden auch diejenigen Nichteisenbahn-Dienststellen angeschlossen, mit denen die Eisenbahn dienstlich zu verkehren hat, insbesondere Bba's und A.O.K.'s. Auch der Anschluß der Bauformationen an diese Leitungen ist anzustreben.

Zu 3. Bahnhofs-Fernsprechleitungen verbinden den Fahrdienstleiter mit den Endweichenstellerposten, Stellwerken und Rampen. Ohne solche Leitungen ist der Betrieb eines Bahnhofes nur ein Notbehelf und die Zeit für die Behandlung eines Zuges im Bahnhofe vervielfacht sich.

Zu 4. Die Bezirks-Morseleitungen dienen zu telegraphischen Übermittlungen der Meldungen der Außenstellen und der an diese zu richtende Befehle, insbesondere der betrieblichen Anordnungen, Einlegung von Transporten, Sonderzügen usw. Sie verbinden die größeren Bahnhöfe und Sitze der Ämter untereinander und mit der M.E.D.

Zu 5. Die Fern-Fernsprechleitungen verbinden die besonders wichtigen Bahnhöfe untereinander, bzw. mit der M.E.D. oder die M.E.D.en untereinander ohne Zwischenschaltung. Sie bilden später den Stamm des Fernsprechnetzes der M.E.D.

Zu 6. Die Fern-Morseleitungen verbinden dieselben Stellen telegraphisch untereinander ohne Zwischenstelle.

Zu 7. Morse-Zugmeldeleitungen dienen zur Erhöhung der Betriebssicherheit und Einzwängung des Betriebes in geregelte Formen nach Maßgabe der Betriebsvorschriften. Telephonische Zugmeldung ist für stärkeren Betrieb nur als Notbehelf anzusehen.

Zu 8. Nach Herstellung der Leitungen unter 7 kann, wenn es der Betrieb erfordert, dazu übergegangen werden, die Zugmelde-Fernsprechleitungen in Strecken-Fernsprechleitungen umzuwandeln. Neuer Leitungsbau ist für diese nicht erforderlich. Die Strecken-Fernsprechleitungen stehen lediglich den Fahrdienstleitern zur Benutzung zur Verfügung*). Abweichend von den preußisch-hessischen Vorschriften („Vorschriften über den Strecken-Fernsprechdienst") hat es sich im Kriegsbetrieb nicht als notwendig herausgestellt, alle Streckenposten in die Strecken-Fernsprechleitungen einzubeziehen, zumal diese häufig mit einheimischem

*) Aus Anlaß der Errichtung von Zugkontrollen wurde im Bezirk der M. E. D. 1 zum ersten Male der Versuch gemacht, die Strecken-Fernsprechleitungen bis zu den Zugkontrollen zu verlängern und dort an besondere Klappenschränke zu legen. Dies Verfahren hat sich bei schwierigster Betriebslage sehr bewährt.

Personal besetzt sind. Anderseits wurden die Strecken-Fernsprechleitungen dazu ausgenutzt, das Betriebsamt mit den kleineren Bahnhöfen telephonisch zu verbinden, indem die Möglichkeit ihrer Anschaltung an die Klappenschränke des Bezirks-Fernsprechnetzes durch Einbau von Umschaltern vorgesehen wurde.

In technischer Beziehung sind die aufgeführten Leitungsarten verschieden zu behandeln.

Zu 1. Die Zugmelde-Fernsprechleitung ist möglichst als unterste Doppelleitung am Gestänge anzubringen, besonders mit Rücksicht darauf, daß sie bei Unfällen auf freier Strecke vom Hilfsgerätewagen aus zum Anruf der nächsten Station benutzt werden soll. Da sie nur über kurze Entfernungen reicht, genügt 2-mm-Eisendraht. Den Fahrdienstvorschriften entsprechend beginnt und endet sie auf jeder Zugmeldestelle entweder in je besonderen Fernsprechern oder in einem Fernsprecher mit Umschalter für 2 Leitungen. Die Fernsprecher für die Zugfolgestellen sind parallel anzuschalten. Es sind, da die Leitungen wie unter 8 gesagt, später zu Strecken-Fernsprechleitungen ausgebaut werden können, Fernsprecher mit hochohmigen Weckern zu verwenden. Für die Einführung wird das etwa vorhandene Einführungsbleikabel, sonst Gummidraht, verwendet.

Zu 2. Die Bezirks-Fernsprechleitungen sind aus 3-mm-Eisendraht als Doppelleitung herzustellen. Auf den größeren Bahnhöfen und denjenigen Bahnhöfen, die durch Truppenein- und -ausladungen, Anlage von Magazinen, Pionierparks und dergl. größere Bedeutung haben, sind der voraussichtlichen Teilnehmerzahl entsprechend große Klappenschränke anzubringen. Größere Zentralen sind in einem besonderen Raum unterzubringen. Die Einführungen sind bis an die auf dem besonderen Wandbrett anzuordnenden Blitzableiter aus Gummidraht oder Bleikabel, von dort bis zum Klappenschrank aus Wachsdraht herzustellen.

Zu 3. Die Bahnhofs-Fernsprechleitungen sind am Gestänge noch unter der Zugmelde-Fernsprechleitung zu führen. Sie bestehen aus 2-mm-Eisendraht und sind durchgehend von dem Weichenstellerposten des einen Bahnhofsendes bis zu dem des andern Bahnhofsendes durchzuführen. Für alle eingeschalteten Stellen werden besondere Rufzeichen festgesetzt. Auf sehr großen Bahnhöfen werden Sprechkreise in Gruppen vereinigt und beim Fahrdienstleiter an einem kleinen Klappenschrank angeschlossen.

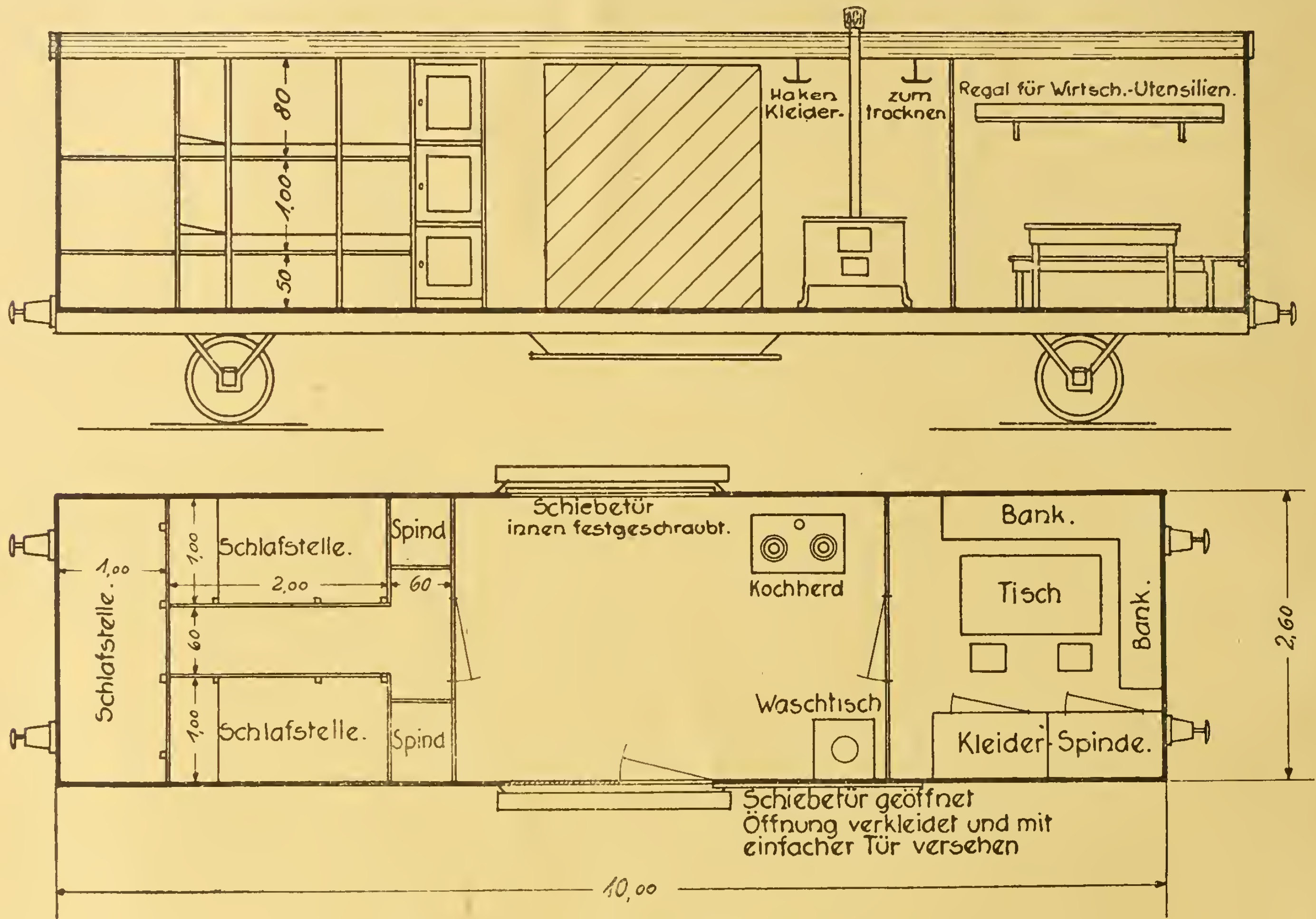


Abb. 1. Wohnwagen für einen Telegraphenbautrupp.

Zu 4. Die Bezirks-Morseleitungen sind aus 4-mm-Eisendraht herzustellen; sie beginnen bei der Zentralstelle (M.E.D., Lkdtr.) oder auf größeren Ausgangsbahnhöfen. Die Zahl der Elemente ist so zu wählen, daß zwischen zwei eingeschalteten Stellen die Stromstärke etwa 15—18 Milliampère beträgt. Die Polrichtung ist vorher allgemein nach der Himmelsrichtung festzulegen. Für die Linienbatterien sind Meidinger-, für die Ortsbatterien Salmiakelemente zu verwenden. Die Unterbringung der Batterien in Schränke ist anzustreben.

Zu 5. Die Leitungen für die Fern-Fernsprechleitungen sind, falls kein Kupferdraht zur Verfügung steht, aus 4-mm-Eisendraht als oberste am Gestänge herzustellen. Bei 100 km langen und längeren Leitungen sind etwa alle 4 km Kreuzungsstellen einzubauen. Sind mehrere solcher Fernleitungen am Gestänge vorhanden, so werden die Kreuzungsstellen der einen um 2 km gegen die der anderen versetzt. Ungefähr in der Mitte werden die Fernleitungen auf einem größeren Bahnhof an besondere Untersuchungsschalter angeschlossen. Durch eine einfache Hebelumschaltung, die von dem Bedienungspersonal ausgeführt werden kann, können auftretende Störungen eingegrenzt werden.

Über Pupinisierung langer Leitungen vgl. die bezüglichen Abhandlungen in der Zeitschrift für Eisenbahn-Sicherungswesen.

Zu 6. Die Fern-Morseleitungen werden aus 4-mm-Eisendraht hergestellt. Für die Anbringung der Batterien gilt das zu 4. Gesagte. Auch diese Leitungen werden zur Eingrenzung von Störungen an den Untersuchungsschalter angeschlossen. Wird eine Fernmorsverbindung schnell gebraucht, so daß keine Zeit zur Herstellung einer neuen Leitung vorhanden ist, oder steht kein Material für eine neue Leitung zur Verfügung, so kann eine einwandfreie Fernsprechdoppelleitung durch Einbau von Brückenrollen an den Endstellen für den gleichzeitigen Gebrauch als Morseleitung hergerichtet werden (Simultanbetrieb). In beiden Leitungszweigen muß jedoch gleicher Leitungswiderstand vorhanden sein.

Zu 7. Morse-Zugmeldungen sind aus 4-mm-Eisendraht herzustellen; sie beginnen und enden auf jeder Zugmeldestelle. Zugfolgestellen sind zwischenzuschalten. Auf den Zugmeldestellen sind Morseapparate mit Umschalter und Wecker nach der im Anhang 4 der preuß.-hess. Vorschriften für den Telegraphendienst angegebenen Schaltung aufzustellen. Nur auf größeren Betriebsstellen mit dichter Zugfolge, auf denen mehrere Bedienstete im Zugmeldedienst beschäftigt sind, werden für jede Richtung besondere Apparate aufgestellt. Auf Blockstellen mit Abzweigung, die nicht ständig besetzt sind, werden ebenfalls zweckmäßig 2 Morseapparate aufgestellt, um die Leitung, falls die Blockstelle außer Betrieb gesetzt wird, durchschalten zu können.

Zu 8. Zur Umänderung der unter 1 beschriebenen Zugmelde-Fernsprechleitung in eine Strecken-Fernsprechleitung ist die Leitung auf den Zugmeldestellen durchzuschalten und die zweite Einführung mit dem zugehörigen Apparat zu beseitigen, so daß mehrere

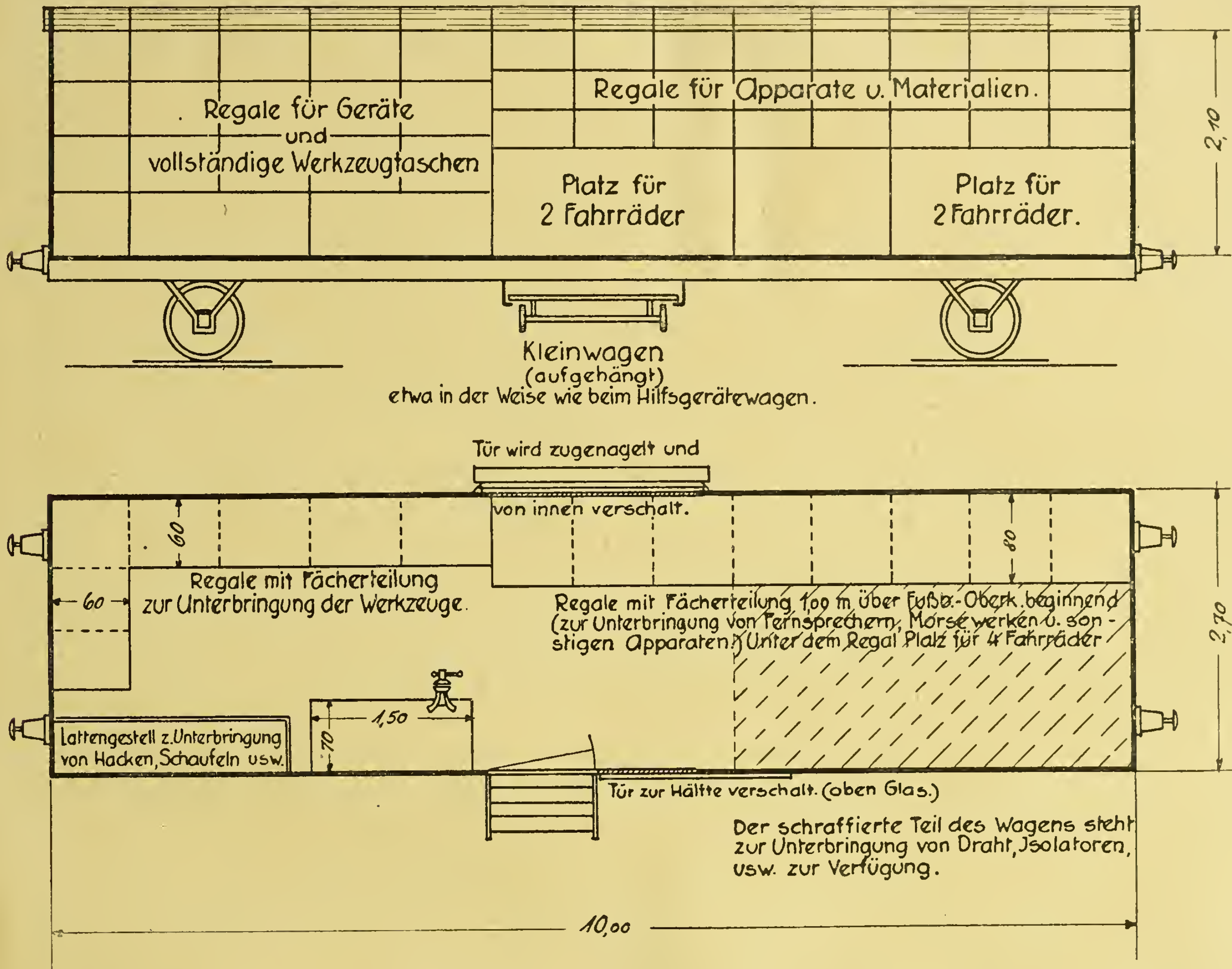


Abb. 2. Werkzeugwagen für einen Telegraphenbautrupp.

Bahnhöfe eines Streckenabschnittes parallel an der Leitung angeschaltet sind. Mehr als 10 Sprechstellen sollen jedoch in einen Sprechkreis nicht eingeschaltet sein. Auf weniger wichtigen Strecken, auf denen eine besondere Nachrichtenleitung nicht erforderlich ist, wird die Leitung auf den beiden Endbahnhöfen bis an die Klappenschränke geführt und ein Wecker für den Anruf vorgeschaltet. Die Leitung dient alsdann gleichzeitig als Nachrichtenleitung.

Da im besetzten Gebiet an ein und demselben Gestänge Leitungen der Armee- und Etappen-Formationen und der Eisenbahn in Benutzung sind, empfiehlt es sich, die Isolatoren der Leitungen mit einem Farbring zu versehen. Der Farbring darf jedoch nicht zu breit und nicht am unteren Ende des Isolators angebracht sein, um die Isolation nicht zu beeinträchtigen.

An sontigen Schwachstromanlagen sind vorzusehen: Einrichtungen zur Benachrichtigung der Schrankenwärter an besetzten Wegübergängen. Wo Läutewerke nicht vorhanden sind, die wieder instand gesetzt werden können, werden Wechselstromwecker eingerichtet, die von einem beim Fahrdienstleiter aufzustellenden kleinen Induktor in Tätigkeit gesetzt werden. Auf Bahnsteigläutewerke, die in der Heimat üblich sind, wurde im besetzten Gebiet ohne Nachteil verzichtet.

Die Unterhaltung der Eisenbahn-Fernsprech- und Telegraphenleitung ist im Felde insofern besonders schwierig und erfordert viel Personal, als die Leitungen nur selten in Ruhe kommen, sei es wegen feindlicher Einwirkung oder weil die Zahl der Leitungen am Gestänge vermehrt werden muß, was besonders häufig dort der Fall sein wird, wo Eisenbahn und Armee-, bzw. Etappen-Leitungen an demselben Gestänge verlaufen. Auch machen die Bahnhofserweiterungen oft Gestängeversetzungen erforderlich. Naturgemäß wird die Häufigkeit des Auftretens von Störungen durch solche Arbeiten erhöht.

Für ein im wesentlichen gleichbleibendes, mittelmäßig belastetes Gestänge, der weiter rückwärts liegenden Strecken, rechnet man für den Bezirk einer Bahnmeisterei 1 bis 2 Mann Unterhaltungspersonal. Für große Bahnhöfe, auf denen Leitungen von vielen Strecken zusammenlaufen, sind 3 bis 6 Mann (Leitungsaufseher und Telegraphenarbeiter) erforderlich. Im Frontgebiet rechnet man für ein mit 10 Leitungen belastetes Gestänge durchschnittlich einen Mann zur Unterhaltung einer Strecke von 7 bis 8 km.

Die M. E. D. muß in der Lage sein, an Stellen, wo gegen größerer Neu- oder Umbauten oder infolge feindlicher Einwirkung plötzlich größere Arbeiten geleistet werden müssen, sofort das Unterhaltungspersonal durch Einsetzung fliegender Baukolonnen verstärken zu können.

Sehr bewährt hat sich die Einrichtung einer sog. Störungsstelle bei der M. E. D. Eine solche muß mit besonders gewandtem Personal besetzt werden, das täglich morgens alle Fernmorse- und Fernsprechleitungen untersucht, durch Messung auf Isolationen prüft und im Störungsfalle die Außenstellen zur Eingrenzung und Beseitigung der Störung auffordert.

Die Bedienung der Fernsprechanlagen auf Bahnhöfen mit geringem Verkehr konnte dem Telegraphenpersonal mit übertragen werden. Auf größeren Bahnhöfen wurden die Zentralen von besonderem Personal bedient, wozu im Felde hauptsächlich weibliche Angestellte verwendet wurden. An den großen Direktionszentralen stellte sich die Notwendigkeit heraus, für die Herstellung umständlicher Verbindungen besonders gewandte Bedienstete anzustellen, die bei Verwendung von Vielfachschränken von einem besonderen Arbeitsplatz aus, sonst aber von einem in dem Raum der Zentrale untergebrachten Nebenanschluß aus arbeiten mußten. Um jederzeit das Durchkommen besonders dringlicher Ferngespräche sicherzustellen, wurde eine Rangordnung für die Dienstgespräche eingeführt.

Für den praktischen Menschen ist das nötigste Studium die Erlangung einer genauen und gründlichen Kenntnis davon, wie es eigentlich in der Welt hergeht. Arthur Schopenhauer.

Zerrbilder aus dem Verkehrswesen

Vortrag, gehalten im Reichsbund deutscher Technik in Gleiwitz im November 1920 von Regierungsbaumeister P. Werner, Gleiwitz*).

Der Wiederaufbau unsres Wirtschaftslebens steht und fällt mit der Leistungsfähigkeit unsrer Transportmittel. Es ist keine volkswirtschaftliche Unternehmung denkbar ohne Anschluß an eine große Verkehrsstraße, sei es Wasser oder Eisenbahn, weil es praktisch kaum einen Ort gibt, an dem Rohprodukt und Betriebsstoff zugleich vorhanden sind und der zugleich Absatzgebiet für die gesamte Fertigproduktion ist. Es könnte als Idealzustand bezeichnet werden, wenn ein Ort allen drei Bedingungen entsprechen würde. Das ist aber nur bei den einfachsten Unternehmungen ferner Vorzeit der Fall.

*) Anmerkung der Schriftleitung: Wir haben diesen Ausführungen Aufnahme gewährt, müssen aber dem Verfasser die Verantwortung für die von ihm erhobenen Anklagen überlassen. Etwaige Erwiderungen werden wir, sofern sie kurz gehalten sind, ebenfalls annehmen.

Am wenigsten werden die Orte der Niederlassung wirtschaftlicher Unternehmungen der dritten Bedingung entsprechen, daß also der Ort Absatzgebiet für die gesamte Produktion ist, und zwar um so weniger, je besser die in Betracht kommenden Verkehrsanlagen und Transportmittel sind. Von den beiden andern Bedingungen, Vorhandensein des Rohstoffes und des Betriebsstoffes, kann man allgemein nicht sagen, welche von ihnen ausschlaggebend für die Lage des Unternehmens ist. In den meisten Fällen wird es sich um die Betriebsstoffe Kohle und Wasser handeln. (Wollte man etwa hier den elektrischen Strom erwähnen, so ist zu bemerken, daß dieser ja erst ein Produkt aus den beiden Betriebsstoffen Kohle und Wasser ist.) Denken wir etwa an die oberschlesische Eisenindustrie, so kann man sagen, daß die Rohstoffrage bez. der Wahl des Ortes der Unternehmung erst in letzter Reihe

gestanden hat. Es wird dies neben der geschichtlichen Entwicklung verständlich aus der Erwägung heraus, daß etwa das Eisenerz weder durch Lagern, noch durch den Transport merkliche Einbuße an Wert erleidet, und der Transport von Hamburg und Stettin zum größten Teil auf dem Wasserwege mit geringen Kosten erfolgen konnte. — Für den wertvollen Betriebsstoff, die Kohle, ist es das Wirtschaftlichste, wenn er aus der Grube direkt zur Verfeuerung unter den Kessel kommt, denn die Kohle enthält eine Menge flüchtiger Gase von bedeutendem Heizwert, die bei Zutritt von Licht, Luft und Wasser frei werden und bei Lagerung im Freien nutzlos entweichen. Es beginnt sofort nach Heraufkommen der Kohle ans Tageslicht der Zersetzungsprozeß, der um so ergiebiger und rascher fortschreitet, je öfter die Kohle umgeschüttet, also je mehr Oberfläche im Verhältnis zum Volumen der Witterung ausgesetzt ist.

Das Verkehrswesen muß stets so geartet sein, daß es allgemein der Volkswirtschaft dient und zu ihrer Förderung beiträgt. Man kann auch sagen, daß dies zu Zeiten der gesunden Volkswirtschaft der Fall war. Wie aber an kranken Körpern sich zeitweilig Eiterbeulen finden, die seine Gesundung verhindern oder wenigstens verzögern, so ist besonders unsre kranke Volkswirtschaft voll solcher Hindernisse. Ganz besonders krank ist der wichtigste Diener der Volkswirtschaft, das Transportwesen. Ich will nicht auf die Mißstände eingehen, deren Abstellung uns infolge der Revolution und des verlorenen Krieges sogleich noch nicht möglich ist, wie Arbeitsunlust der Menschen oder Mängel an Qualität und Quantität des Materials u. dgl., sondern einige Zerrbilder zeigen, deren Beseitigung bei Erkenntnis ihrer Schädlichkeit sofort erfolgen kann und zum Teil auch schon erfolgt ist. Zu dieser Erkenntnis gehört aber technisch wirtschaftliche Urteilsfähigkeit der für das Gesunden der gesamten Volkswirtschaft verantwortlichen Persönlichkeiten.

Die Zerrbilder sollen zeigen, daß es Erscheinungen im Transportwesen gibt, die, wenn man sie aus der gesamten Volkswirtschaft herausreißt, zwar eine gewisse Berechtigung zu haben scheinen, in den Augen des Volkswirtes aber, der die Gesundung der gesamten Volkswirtschaft im Auge haben muß, als großer Übelstand und Hindernis für die Gesundung angesehen werden müssen, und im öffentlichen Interesse die unbedingte Beseitigung erheischen.

Werfen wir einen Blick auf das Kohlentransportwesen in Oberschlesien, so ist das Normalbild des gesunden Zustandes die Verladung der Kohle auf den Grubenhöfen in die Eisenbahnwagen, deren Beförderung auf dem Schienenwege, und Entladung im ganzen Reiche und den benachbarten Ländern

a) auf den Fabrikhöfen,
b) den Kohlenhöfen,
c) den Empfangsbahnhöfen,
d) den Wasserumschlagsplätzen.

Am wichtigsten für den Wert der Kohle ist der Transport unter a). Die Kohle wird ohne Umladung von der Grube nach dem Kesselhaus gebracht und mit den geringsten Verlusten für unsre Volkswirtschaft nutzbar gemacht. Die Transportzeit ist im Verhältnis zu den oft großen Transportwegen infolge der Geschwindigkeit der Eisenbahn kurz. Der Zersetzungsprozeß der Kohle und damit das nutzlose Entweichen von Gasen wird also nur gering sein können. Viel stärker wird dieser Zersetzungsprozeß sein, wenn die Kohle mehrfach umgeschüttet oder geschaufelt wird, da dann bei demselben Volumen immerwährend neue Oberfläche dem Licht, der Luft und dem Wasser ausgesetzt wird. Am besten ist dies an einer Kohlenhalde zu sehen, die längere Zeit wegen Fehlens von Transportmitteln auf dem Grubenhofe liegen muß. In dem mir vorschwebenden Beispiel war sie als beste gesiebte Würfelkohle auf die Halde gekommen, und als man sie nach einiger Zeit abtransportierte, enthielt sie bis 25 v. H. Staub und mußte noch einmal die Separation durchwandern.

Bei den unter b) bis d) angeführten Entladefällen ist ein Umschütten der Kohle unvermeidlich. Man wird es zwar als Übel bezeichnen können, aber immerhin doch als notwendiges Übel, dessen Nutzen volkswirtschaftlich den etwaigen Schaden an der Kohle noch weit übersteigt. Kohlenhöfe sind nötig zur Bevorratung und Verteilung in kleinen Mengen, die Umladungen auf den Bahnhöfen müssen sein, weil aus wirtschaftlichen Gründen nicht jeder Verbraucher Eisenbahnanschluß haben kann. Wasserumschlagsstellen sind in normalen Zeiten außerordentlich wichtig wegen der Verbilligung des Transportes auf dem Wasser gegenüber dem Landwege. Daß dies heute umgekehrt ist, liegt in den abweichenden Verhältnissen zwischen Staats- und Privatwirtschaft begründet.

Wasserstraßen und Eisenbahnen sind die Schlagadern des neuzeitlichen Wirtschaftskörpers. Wesentlich verschieden von ihnen sind die Landstraßen. Sie haben die Aufgabe, die Punkte im Lande miteinander bzw. mit der Eisenbahn oder der Wasserstraße zu verbinden, an die die Eisenbahn oder der Wasserweg nicht heranreicht. In der Hauptsache wird es sich um Verkehr senkrecht zur Eisenbahn oder zur Wasserstraße handeln. Der Unterschied zwischen der Eisenbahn und der Landstraße besteht zunächst in der Fahrbahn und dem zulässigen Raddruck auf diese. Während der Raddruck auf der Eisenbahn bis zu 8000 kg betragen darf, darf er in der Regel auf der Landstraße das Maß von 5—800 kg nicht überschreiten, wenn nicht eine Zerstörung der Fahrbahndecke in kurzer Zeit eintreten soll. Von noch größerer Wichtigkeit ist die Geschwindigkeit, mit der die Landstraße befahren wird. Unsre Landstraßen sind für das mit Pferden bespannte Landfuhrwerk gebaut, dessen Druck bei Annahme einer Felgenbreite von 10 cm und einer Berührungsfläche von 100 qcm bei schweren Wagen etwa 5—8 kg/qcm betragen wird. Bei diesem Druck und der durch die gewöhnliche Zugkraft der Pferde bedingten Geschwindigkeit ist die Beanspruchung der Fahrbahn eine normale zu nennen. Aber schon bei dem Auftreten des leichten Personenkraftwagens trat eine sehr starke und beschleunigte Abnutzung der Fahrbahndecke ein. Hier zeigt sich das Wirken der lebendigen Kraft. Die Masse ist zwar nicht größer als die des gewöhnlichen Straßenfuhrwerks, wohl aber die Geschwindigkeit um das Zehn- oder Mehrfache. Dem Angriffe der daraus entwickelten lebendigen Kraft konnten die einzelnen Steinchen der Fahrbahndecke nicht widerstehen. In vermehrtem Maße tritt nun die Zerstörung der Landstraße mit dem Befahren durch Lastkraftwagen ein. Hierbei

ist neben der Geschwindigkeit auch die Masse eine erheblich größere geworden. Während des Krieges sind infolge des herrschenden Zugtiermangels, erhebliche Gütermengen von den Erzeugungsstätten nach den Bahnhöfen bzw. den Verbrauchsorten mit Kraftwagen befördert worden, aber die Landstraßen haben dadurch in unsagbarem Maße gelitten. Die Wiederherstellung belastet die Gesamtheit in unerträglichem Maße. Das Lastkraftfahrwesen muß deshalb in Bahnen geleitet werden, daß es zum Nutzen und Wiederaufbau der Volkswirtschaft beiträgt, nicht aber zu ihrer Zerstörung.

Als eine Behinderung des Wiederaufbaues unsrer Volkswirtschaft muß der Transport größerer Kohlenmengen auf Lastkraftwagen parallel zur Eisenbahn von den Gruben nach den Wasserumschlagsplätzen bezeichnet werden, noch dazu in einem Gebiet, das sehr stark mit Schienensträngen belegt ist. Während Maschinen der Hauptbahn in einem Zuge 1000 bis 1200 t Nettolast nach dem Umschlagshafen Cosel fahren und eine Schmalspurmaschine 250—300 t in einem Zuge an die Umschlagsstellen nach Gleiwitz bringt, so vermag die Maschine des Kraftwagens 4—5 t und die Straßenzugmaschine mit 2 Anhängern 10—15 t auf der Landstraße zu befördern und zwar mit einem Bruchteil der Geschwindigkeit der Eisenbahn.

Von derartigen Kraftwagenlinien bestanden in Oberschlesien 3, und zwar eine vom Grubenbezirk nach Coselhafen, eine zweite nach Laband und eine dritte nach Gleiwitz. Die beiden ersteren sind eingegangen. Die dritte besteht noch. Ein Oderkahn von 3—400 t hat in einem Beispiel in Cosel etwa einen Monat zur Beladung gebraucht, während an den gegenüberliegenden Kippern der Hauptbahn an einem Tage allein 20—30 Kähne beladen werden können, in einem Monat also 500—750. Welchen Preis die Kohle am Bestimmungsort durch den langen Lastkraftwagentransport, das schaufelweise Einladen in den Kahn und die lange nutzlose Liegedauer des Kahnes hat, zeigt ein Beispiel von Ohlau, wo derartige Kohle mit 32 M für den Zentner zu haben ist. Derartige Preise vernichten unsre Volkswirtschaft, nachdem vorher unsre Landstraßen zerstört worden sind. Wollte man durchaus Kohle nach Cosel fahren, so hätte man die Lastkraftwagen auf einem der dortigen Fabrikhöfe entladen können zur sofortigen Verfeuerung; aber die Fabriken hätten für die hohen Transportkosten gedankt.

Die zweite Linie ging nach Laband, etwa 6 km von Gleiwitz entfernt, und endete auf einer Wiese am Klodnitzkanal. Hier wurde die Kohle breit ausgeschüttet, nach Anhäufung genügender Mengen in Kähne des Kanals geschaufelt, nach Cosel befördert und dort in Oderkähne umgeladen. In Laband sind zwei größere Hütten, die dringend Kohle brauchten. Sie aber bekamen die Kohle teilweise mit der Hauptbahn und teilweise auf dem Kanal von Gleiwitz her. Verständlich wäre es gewesen, wenn die Lastkraftwagen die Kohle auf die Fabrikhöfe gefahren hätten, so aber wurden in Laband an der einen Stelle Kähne mit Kohle beladen und wenige 100 m davon entfernt andre Kähne an den Hüttenwerken entladen. Das ist nicht Wiederaufbau der Volkswirtschaft. Es hat immerhin geraume Zeit gedauert, ehe das Geschäft dieser beiden Linien unterbunden wurde.

Lebhafter und dauernder war und ist noch der Betrieb der Linie 3 (Grubenbezirk - Klodnitzkanal-Gleiwitz). Hier sorgten einige 20 Lastkraftwagen und eine Anzahl Straßenzugmaschinen für die Zerstörung der Landstraßen und die Verminderung des Wertes der Kohle. Die Kohle wurde nicht immer gleich in den Kahn geschafft, sondern erst zu hohen Bergen auf dem Hafenplatz aufgeschüttet und nach längerem Lagern in die Kähne gekarrt. Was diese Kohle am Endziel Lübeck und sonstigen entfernten kohlenarmen Gebieten gekostet haben mag, ist nicht genau bekannt geworden, der obenerwähnte Preis von Ohlau wird wahrscheinlich niedrig dagegen gewesen sein. Das ist nicht Wiederaufbau des Wirtschaftslebens, aber das Geschäft an und für sich muß in Gleiwitz sehr einträglich gewesen sein, denn es wurde sogar Kohle mit Rollwagen einer Hindenburger Speditionsfirma auf den Berg am Hafenplatz gefahren.

Durch die Gewinne aus dem Kohlengeschäft der Linie 3 gereizt, eröffnete ein Gleiwitzer Kohlenhändler, dessen Kohlenplatz mit Schmalspurbahnanschluß direkt am Kanal liegt, eine Linie 4 mit Pferdebetrieb, die zwar nicht auf einer Grube, sondern auf seinem Kohlenplatz begann und in etwa 1,5 km Entfernung auf dem städtischen Schlachthof endete, der ebenfalls am Kanal liegt. Die Kohle wurde aus der Schmalspurbahn auf seinem Kohlenhof entladen, von hier in Straßenfuhrwerke geschaufelt und auf dem Schlachthof zu hohen Bergen aufgetürmt, um nach einiger Lagerzeit in Kübel geschaufelt und mittelst Kran über den Promenadenweg hinweg in Klodnitzkähne geladen zu werden, die dann in Cosel wieder in Oderkähne umgeschaufelt wurden. Über den Preis dieser Kohle am Endziel sind Verlautbarungen nicht erfolgt.

Die Schädigungen der Volkswirtschaft durch derartige Transporte sind:

1. Die Zerstörung der oberschlesischen Landstraßen, deren Wiederherstellung den Haushalt der betreffenden Kreise auf das empfindlichste belastet. Wir Techniker aber wollen aufbauen und nicht zerstören. Es gibt noch so viele Straßen und Eisenbahnen zu bauen, die durch den Krieg im Rückstand geblieben sind. Wir müssen uns endlich dagegen wehren, daß technisches Werk durch unsachgemäße Behandlung seitens selbstsüchtiger Einzelunternehmungen rücksichtslos zerstört wird. Wir haben es hier mit Unternehmungen zu tun, bei denen der Transport Selbstzweck ist, denen die allgemeine Volkswirtschaft aber gleichgültig ist. Würden die Kreis- bzw. Stadtverwaltungen eine Abnutzungsgebühr der Straßen verlangen, die der gegenwärtigen Höhe der Unterhaltungs- und Erneuerungskosten entspricht, so wären derartige Unternehmungen von vornherein unmöglich.
2. Durch die ungeheure Staubentwicklung auf den Landstraßen und den Auspuff tritt eine Schädigung der Volksgesundheit ein. Besonders trifft dies für Oberschlesien zu, wo die nur chaussierten Landstraßen oft durch lange dichtbewohnte Ortschaften gehen. Diese Schädigung ist aber nicht eine unvermeidliche, sie hat nichts mit der durch die oberschlesische Industrie bedingte zu tun.
3. Der für die Volkswirtschaft so wertvolle Betriebsstoff wird hier zu unproduktiver Arbeit vergeudet.

Mancher Motor, der produktive Arbeit leisten könnte, steht vielleicht wegen Mangel an diesem Betriebsstoff still.

4. Die Kohle verliert durch das häufige Umschaufeln und lange Lagern an Wert, was wieder auf Kosten der gesamten Volkswirtschaft geht.

5. Der Preis der Kohle beim Verbraucher und demzufolge auch der Preis des Fertigfabrikats wird durch derartige Transporte so hoch, daß die inneren Unruhen infolge von Lohnforderungen der Arbeiter nicht aufhören.

Der Grund, der angeführt wird, um der gegenwärtig sehr lebhaft betriebenen Kraftwagenlinie 3 den Schein der Berechtigung zu geben, liegt in der durch Versuche nicht belegten Behauptung, daß die staatliche Schmalspurbahn außerstande sei, die Kohle für den gesamten Klodnitzkahnraum heranzubringen. Diese Behauptung ist bedauerlicherweise von einer amtlichen Stelle, dem staatlichen Wasserbauamt, Gleiwitz, bestätigt worden und hat so zur Irreführung des Reichskommissars für die Kohlenverteilung und der amtlichen Verteilungsstelle für schlesische Steinkohlen in Kattowitz geführt. Denn der Reichskommissar hat in Erkenntnis der Schädigung der gesamten Volkswirtschaft durch die Kraftwagentransporte von Kohle parallel zur Eisenbahnlinie bis vor kurzem einen ablehnenden Standpunkt eingenommen. Die Behauptung über die Schmalspurbahn ist aber unzutreffend und ich bin bereit dies gegebenenfalls durch Zahlen aus der Wirklichkeit zu beweisen. Es ist mir auch nicht bekannt, daß maßgebende Stellen der Eisenbahnverwaltung diese Behauptung bestätigt hätten.

(Fortsetzung folgt.)

Verschiedenes

Ausbildung im Eisenbahnwesen.

Vor der kürzlich gegründeten Studiengesellschaft für Verkehrswesen (Institute of Transport in London), deren erster Vorsitzender der englische Verkehrsminister, Sir E. Geddes war, hat ihr neuer Vorsitzender, Lord Ashfield, kürzlich einen Vortrag gehalten, in dem er im wesentlichen die Ausbildung der Eisenbahnbeamten für ihren Beruf behandelt hat. Obgleich vieles bei den englischen Eisenbahnen anders liegt als bei uns, waren doch seine Darlegungen zum Teil so, daß sie für die Eisenbahnen aller Länder Gültigkeit haben, und es sei deshalb hier kurz über sie berichtet.

Lord Ashfield betonte zunächst, daß das Verkehrswesen eine Wissenschaft, ja mehr als eine Wissenschaft, die Anwendung einer ganzen Anzahl von Wissenschaften sei. Diese Feststellung ist für die Bewertung der Tätigkeit im Eisenbahndienst deshalb von besonderer Bedeutung, weil sie aus dem Munde eines Engländers kommt; man hat in England bisher auch bei den Berufen, deren wissenschaftliche Grundlage bei uns außer allem Zweifel steht, mehr Wert auf die praktische Ausbildung als auf die wissenschaftliche Vorbildung gelegt; das galt z. B. von dem Beruf des Ingenieurs, des Arztes usw. Neuerdings scheint eine andre Strömung Geltung zu erlangen, und man scheint den Wert einer guten wissenschaftlichen Vorbildung richtig erkannt zu haben. Am Verkehrswesen sind an Wissenschaften beteiligt: die Technik in allen ihren Zweigen, die Volkswirtschaft im weitesten Sinne des Worts, die Statistik und die aus ihr sich ergebende Fähigkeit, mit Zahlen umzugehen, die Psychologie in ihrer neuzeitlichen Anwendung auf technisch-soziale Fragen als Psychotechnik. Bedenkt man nun weiter, daß zum Verständnis der Technik die umfassendsten Kenntnisse aus den Naturwissenschaften und der Mathematik gehören, so erkennt man erst, wie umfassend die Vorbildung eines Beamten im Eisenbahndienst in leitender Stellung sein muß. Lord Ashfield hängt allerdings noch etwas an der älteren Auffassung von der Technik als eine Sammlung von Erfahrungen, die man durch die Praxis erwerben könnte, nicht durch wissenschaftliche Studien begründen muß. Die Aufgabe der Studiengesellschaft darf nach seiner Ansicht nicht nur die Begründung einer Wissenschaft vom Verkehr sein, sondern sie muß ihr Ziel darin suchen, alle Wissenschaften zur Mitarbeit an dieser Aufgabe heranzuziehen, so daß die wissenschaftlichen Verfahren auf das Verkehrswesen angewendet werden können. Damit soll nicht bloß auf die wissenschaftliche Betriebsführung hingewiesen werden, die als Taylorsystem in alle Zweige der Technik eindringt, sondern es soll ein wissenschaftliches Erfassen aller Aufgaben aus dem Verkehrswesen gefordert und deren Lösung durch den Versuch und unsicheres Tasten nach dem richtigen Weg verworfen werden. Die Erfahrung muß in wissenschaftliche Form gebracht werden, und aus ihr muß dann, wiederum wissenschaftlich, die Lösung einer neuen Aufgabe oder die neue Lösung einer alten Aufgabe abgeleitet werden.

In den letzten 20 Jahren hat sich die Erkenntnis von der Bedeutung wissenschaftlicher Durchdringung der im Eisenbahnwesen auftretenden Aufgaben bei den englischen Eisenbahnen durchgesetzt. Bis vor 20 Jahren hatte das Arbeiten nach Faustregeln genügt, und die scheinbar guten Ergebnisse, die damit erzielt worden waren, hatten die Eisenbahnverwaltungen verwöhnt. Das war das Verdienst einzelner führender Geister, die große Menge der im Eisenbahndienst beschäftigten Kräfte tat aber ihren Dienst, ohne rechts und links, vor allem ohne aufwärts zu sehen. Die wirtschaftlichen Schwierigkeiten, namentlich der letzten Zeit, zwingen die Eisenbahnverwaltungen aber dazu, auf Fortschritte bedacht zu sein, und hierzu ist erforderlich, daß allen ihren Angestellten eine gute Ausbildung zu teil wird, und zwar nicht nur auf dem Sondergebiete, auf dem sie arbeiten, sondern im gesamten Eisenbahnwesen. Die einzelnen Abteilungen einer Eisenbahnverwaltung sind, so sagt Lord Ashfield, bisher „wasserdicht" von einander getrennt, und ein Angestellter kann nur in der Abteilung vorwärts kommen, in die er einmal eingetreten ist. Je vollkommner seine Ausbildung auf diesem Sondergebiet wird, desto schwieriger wird es für ihn, auf ein andres Gebiet überzugehen. Diese Scheidung der Geister ist falsch, es liegt vielmehr im Interesse der Eisenbahnen, einen Anfänger auf verschiedenen Gebieten zu beschäftigen, um zu erproben, für welches er sich am besten eignet. Hierdurch bekommt er auch einen Überblick über den gesamten Dienst und er kann seinen eigenen Dienst um so besser versehen, je mehr er seine Tätigkeit der der angrenzenden Dienstgebiete anzupassen vermag. Bei den deutschen Eisenbahnverwaltungen ist diesen Gesichtspunkten durch die Ausbildungsvorschriften für die Dienstanfänger und Anwärter in weitgehendem Maße Rechnung getragen. Lord Ashfield fordert Bezahlung während der Ausbildungszeit, indem die Verwaltung nicht nur die unmittelbaren Ausbildungskosten trägt, sondern auch dem Anwärter die Kosten für den Lebensunterhalt gewährt, eine Forderung, die bei uns auch in weitgehendem Maße erfüllt ist.

Im Eisenbahndienst werden drei Arten von Fähigkeiten gebraucht: eine Gruppe von Angestellten muß die tatsächliche Arbeit leisten, eine zweite muß kaufmännisch befähigt sein, eine dritte muß das Denken und Planen besorgen, muß das Gehirn des Eisenbahnkörpers sein. Selten sind die zu diesen drei Tätigkeiten erforderlichen Fähigkeiten in einer Person vereinigt. Aber nur die wenigen, bei denen es mindestens bis zu einem gewissen Grade der Fall ist, eignen sich für leitende Stellen, auch sie bedürfen jedoch einer Ausbildung auf allen Gebieten. Der Vortrag gab ferner einen Überblick über die Vorkehrungen, die bei den englischen Eisenbahngesellschaften zur Ausbildung ihrer Anwärter und Fortbildung ihrer Angestellten getroffen sind. Sie sind bei den einzelnen Gesellschaften sehr verschieden; bei uns herrscht dagegen infolge der gesetzlichen Vorschriften usw. eine weitgehende Einheitlichkeit. Lord Ashfield fordert einen Austausch von Beamten zwischen verschiedenen Gesellschaften, die auf diese Art sicher manche fruchtbare Anregung übertragen würden. Mindestens sollten die Beamten zu Studienreisen entsandt werden. Die unter Lord Ashfields Leitung stehenden Londoner elektrischen Bahnen haben z. B. Beamte nach Neuyork, Paris usw. geschickt, um sich dort über groß-

städtischen Verkehr zu unterrichten. Lord Ashfield weiß den Wert derartiger Anregungen zu würdigen, denn er ist selbst im amerikanischen Eisenbahndienst groß geworden und erst später, nachdem er auch einmal englischer Handelsminister gewesen ist, Leiter der Londoner elektrischen Eisenbahnen und damit einer Anzahl von im engen Zusammenhang miteinanderstehender, an sich aber selbständiger Verkehrsunternehmungen geworden.

Die Ausbildung darf niemals aufhören. Nicht nur dadurch, daß der Beamte durch Beförderung vor neue Aufgaben gestellt wird, müssen Anregungen gegeben werden, sondern er muß sein ganzes Leben lang vorwärtsstreben, wenn er es zu einer leitenden Stellung bringen will. Die Leitung muß dafür Sorge tragen, daß jeder unter solchen Umständen arbeitet, die ihn in den Stand setzen, nach seinen Anlagen das Beste zu leisten. Die Leitung muß sich mit dem Gedanken vertraut machen, daß der praktische Dienst die hohe Schule des Eisenbahnwesens ist; wenn sie ihn dementsprechend ausgestaltet, wird sie ihre Verantwortung leichter tragen können und auch besser für den Nachwuchs sorgen. Wk.

Kleinbahnnachrichten.

Bereitstellung von Mitteln für Kleinbahnen. Der Preußischen Landesversammlung ist der Entwurf eines Anleihegesetzes zur Bereitstellung von Mitteln für Kleinbahnen zugegangen. Nach dem Gesetzentwurf soll die Staatsregierung ermächtigt werden, zur weiteren Förderung des Baues von Kleinbahnen 10 Mill. M und zur Gewährung von Darlehen an notleidende nebenbahnähnliche Kleinbahnen 40 Mill. M zu verwenden.

Die Begründung des Gesetzentwurfs befaßt sich eingehend mit der schwierigen Lage der deutschen Eisenbahnen. Der allgemeine Niedergang des Wirtschaftslebens, der hiermit verbundene Verkehrsrückgang und die außerordentliche Steigerung aller Ausgaben haben dazu geführt, daß die Reichseisenbahnen einen Gewinn nicht mehr abwerfen, sondern erhebliche Zuschüsse erfordern. Die wiederholte Heraufsetzung der Tarife habe nicht vermocht, die Fehlbeträge auszugleichen. Dasselbe Bild zeige sich auch bei den dem Personen- und Güterverkehr dienenden nebenbahnähnlichen Kleinbahnen, die schon im Frieden meist nur bescheidene Erträge lieferten. Die Ausgaben seien auch bei diesen Bahnen durch Steigerung aller persönlichen und sächlichen Kosten für Gehälter, Löhne, Bau- und Betriebsstoffe, Fahrzeuge usw. derart angewachsen, daß der Versuch, sie durch Tariferhöhungen wettzumachen, in sehr vielen Fällen nicht gelungen ist. Oft ist durch eine derartige Verteuerung der Beförderungspreise der schon gesunkene Verkehr weiter herabgedrückt worden, denn diese Verteuerung findet da ihre Grenze, wo die Benutzung der Kleinbahn für Reisende und Verfrachter unwirtschaftlich wird.

Von allen Seiten kommen eindringliche Klagen, daß die Aufrechterhaltung des Betriebes nebenbahnähnlicher Kleinbahnen dauernd Zubußen erfordere und mangels der erforderlichen Mittel zur Unmöglichkeit werde. Einzelne Strecken sind bereits stillgelegt, die Betriebseinstellung auf andern wird erwogen und steht unmittelbar bevor, weil Tariferhöhungen aus den angegebenen Gründen nicht mehr angängig erscheinen. Die Beschaffung privater Gelder ist den einzelnen durch die geschilderten Umstände hilfsbedürftig gewordenen Unternehmungen nicht möglich, da der offene Geldmarkt nur solchen Bahnen zur Verfügung steht, die eine Gewähr für die Bezahlung der Zinsen bieten. Auch der Weg eines zwangsweisen Zusammenschlusses aller Kleinbahnunternehmungen zur gemeinsamen Tragung der Lasten und gemeinschaftlichen Beschaffung privater Mittel erscheint nicht gangbar und würde bei der großen Zahl notleidender Kleinbahnen nicht zum Ziele führen. Auf eine die Notlage beseitigende, ausreichende Hilfe der zunächst beteiligten Kreise und Gemeinden ist bei ihrer hohen Belastung und bei der Einschränkung ihres Rechts zur Steuerausschreibung nicht zu rechnen. Es muß daher den dem Verfall nahen nebenbahnähnlichen Kleinbahnen mit Mitteln der Allgemeinheit geholfen werden. Eine Geldhilfe soll den notleidenden Kleinbahnen durch die preußische Regierung aber nur unter der Bedingung gewährt werden, daß die Zunächstbeteiligten angemessene Vorausleistungen übernehmen und sowohl die Beteiligten Provinzen als auch das Reich bereit sind, zur Beseitigung der Notlage beizutragen. Nach eingehenden Erörterungen mit Vertretern des Reichs, der Provinzen und sonstigen Beteiligten wird zur Abwendung der dringendsten Not ein Betrag von 80 bis 100 Mill. M erforderlich sein. An der Aufbringung sollen sich beteiligen: das Reich mit einem Fünftel, die Provinzen mit zwei Fünfteln und die preußische Regierung mit ebenfalls zwei Fünfteln.

Tangermünde-Lüderitz. Der bedauerliche Auflösungsvorgang der Kleinbahn Tangermünde-Lüderitz setzt sich unaufhaltsam fort. Demnächst steht eine Gesellschaftsversammlung an, die die Verteilung des Abbrucherlöses beschließen soll. Dem Vernehmen nach haben die Vertreter des staatlichen und des provinzialen Kapitalanteiles erklärt, daß sie von ihrem Recht, den Erlös zurückzuverlangen, bis auf weiteres keinen Gebrauch machen wollen, um dadurch zum Ausdruck zu bringen, daß sie die Wiederbelebung des Unternehmens nicht für hoffnungslos halten. Der Stadtgemeinde Tangermünde werden es ihre gedrückten Finanzen nicht erlauben, diesem Beispiele zu folgen. Dies ist insofern bedauerlich, als die Kleinbahn Tangermünde-Lüderitz zu denjenigen Bahnen gehört, für die sich das Reich unter dem Gesichtspunkt der produktiven Erwerbslosenfürsorge interessiert. Es wäre schade, wenn die Haltung der Stadtgemeinde Tangermünde es unmöglich machen würde, diese aussichtsreiche Gelegenheit auszunutzen.

Geschäftsberichte.

Geschäftsbericht der Niederschlesischen Elektr. und Kleinbahn-A.-G. (Waldenburg). Das Geschäftsjahr 1919/20 hat eine Besserung der Erträgnisse gebracht, nachdem es uns gelungen war, auf Grund der Verordnung vom 1. Februar 1919 über die schiedsgerichtliche Erhöhung von Preisen bei der Lieferung elektrischer Arbeit angemessene Strompreise zu erzielen. Wir sind in der Lage, eine Dividende von 6% in Vorschlag zu bringen. An die mit uns verbundenen Kraftwerke der Talsperren und Bergwerke lieferten wir 3841600 kWh gegen 2733741 kWh im Vorjahr.

Während das vergangene Geschäftsjahr 1918/19 bei dem Bahnunternehmen noch einen Überschuß erbrachte, haben wir in diesem Jahre einen Verlust infolge der sprunghaft in die Höhe gehenden Betriebskosten zu verzeichnen, die durch Tariferhöhungen nicht mehr ausgeglichen werden konnten. In dem ersten Halbjahr stieg der Verkehr noch an, in dem zweiten ging er jedoch unter dem Einfluß der Tariferhöhungen zurück.

Vereinsnachrichten.

Mitteilungen der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten.

(Geschäftsstelle Berlin W 35, Potsdamer Straße 28; Fernruf Nollendorf 1443 (Becker&Co.); Drahtanschrift: Vereistech, Berlin; Postscheckkonto Berlin 18045; Geschäftsstunden 8—4, Sonnabends 8—2; Hauptvorst.-Sitz. Montags 3½ Uhr).

1. Bereits bekanntgegeben.
2. Die Mitglieder werden darauf hingewiesen, daß den Bezirksvorständen eine wichtige Mitteilung betr. schriftstellerische Betätigung zugegangen ist, die die möglichst vollzählige Stellungnahme aller Mitglieder erfordert.

I. A. Dr.-Ing. Hasse.

VERKEHRSTECHNISCHE WOCHE
UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Mitteilungsblatt der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. und des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Staats- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

Verlag und Expedition: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährl. 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag. Anzeigen: pro mm Höhe 1 spaltig 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M. Bei Chiffreanzeigen sind der Bestellung außer dem Zeilenpreise 4 M pro Aufnahme für Verwaltungskosten beizufügen. Erfüllungsort für beide Teile Leipzig.

Heft 10. **Leipzig, den 10. März 1921** **XV. Jahrgang.**

Inhaltsverzeichnis.

Die Welt, selbst die sogenannte gebildete Welt, fängt an zu erkennen, daß in einer schönen Lokomotive, in einem elektrisch bewegten Webstuhl, in einer Maschine, die Kraft in Licht verwandelt, mehr Geist steckt, als in der zierlichsten Phrase, die Cicero gedrechselt, in dem vollendetsten Hexameter, den Virgil jemals gefeilt hat. Max Eyth.

Einige Erfahrungen über Braunkohlenfeuerung im Lokomotivbetrieb

(Nachtrag.)

Von Dr. techn. R. Sanzin.

Im ersten Teil dieser Arbeit*) wurde auf Seite 286 bemerkt, daß es eine wertvolle Ergänzung der dort angestellten Untersuchungen wäre, wenn auch Versuchsergebnisse an einer Lokomotive vorliegen würden, die nicht nur ein günstiges Verhältnis von $H_f:R$, sondern auch reichliche Kesselabmessungen im Verhältnis zur verlangten Dampflieferung hätte. Es liegen nun solche Versuchsergebnisse tatsächlich vor. Sie wurden mit einer Lokomotive Reihe 170 der österreichischen Staatsbahnen erlangt. Es ist eine 1-D-Naßdampf-Zweizylinder-Verbundlokomotive, die als Vorgängerin der in der vorgenannten Arbeit behandelten Heißdampf-Zwilling-Lokomotive Reihe 270 anzusehen ist. Die Lokomotive Reihe 170 gilt als eine der besten Schöpfungen Gölsdorfs. Tatsächlich ist sie mit ihren vorzüglich abgestimmten Hauptabmessungen und mit dem äußerst leistungsfähigem Kessel eine sehr verwendbare und beliebte Lokomotivenbauart.

Zunächst seien hier zur Ergänzung der Zus. 1 auf Seite 282 die Hauptabmessungen der Lokomotivenreihe 170 angeführt.

Gesamte, feuerberührte, dampferzeugende Heizfläche, qm H_i	237.00
Rostfläche, qm R	3.87
$\frac{H_f}{R}$	61.2
Anzahl, Durchmesser u. Länge d. Feuerrohre, mm	295 $\frac{46}{51}$ 5000
Kesselüberdruck, Atm.	13.0
$\frac{\text{Zylinderdurchmesser}}{\text{Kolbenhub}}$ Triebraddurchmesser, mm	$\frac{540 \times 800}{632}$ 1260
Reibungsgewicht, t	58.0
Dienstgewicht, t	70.2

Das Verhältnis $H_f:R$ bleibt zwar hinter jenem der Lokomotivenreihe 35 d zurück, es ist aber noch immer verhältnismäßig günstig, während die Rostfläche ebensogroß ist, wie an der Lokomotive Reihe 270. Der Kessel ist jedenfalls sehr leistungsfähig und kann bei Schwarzkohlenfeuerung auch bis zu 13000 kg Dampf in der Stunde erzeugen. In Zus. 1 sind die Verdampfungsverhältnisse für diese Kesselbauart bei Braunkohlenfeuerung enthalten. Der Gesamtwirkungsgrad ist wieder recht günstig, erreicht aber nicht die Werte der Lokomotivreihe 35 d. Bei Vergleich des Gesamtwirkungsgrades mit Lokomotive Reihe 270 in Zus. 5 (Seite 285) ist zu beachten, daß die dort angegebenen Gesamtwirkungsgrade den Überhitzer einschließen. Wird für Lokomotiven Reihe 270 der Kesselwirkungsgrad nur für die Erzeugung von Naßdampf berechnet, so erhält man für 300, 350, 400, 450 und 500 kg/qm Rostbeanspruchung Kesselwirkungsgrade von 0.753, 0.713, 0.674, 0.643 und 0.612. Für dieselben Rostbeanspruchungen erhält man für Lokomotive Reihe 170 nach Zus. 1 aber Gesamtwirkungsgrade von 0.790, 0.750, 0.705, 0.665 und 0.630. Die Verbesserung des Verhältnisses Heizfläche zu Rostfläche von 48.4 auf 61.2 ist daher im Kesselwirkungsgrad und daher auch in der Verdampfungsziffer bemerkbar. Der Unterschied ist allerdings nicht bedeutend, und es könnte aus diesen vereinzelten Versuchen nicht mit Sicherheit erkannt werden, wie sich die Naßdampfgewichte verhalten, die von einem Naßdampf- und einem Heißdampf-Kessel bei völlig gleichen äußeren Abmessungen und Gewichten erzeugt werden. Ein Gegenstand, der aus verschiedenen Gründen auch einer eingehenden Klärung bedürfte.

Wird nun untersucht, unter welchen Verhältnissen der Kessel der Reihe 170 bei Verwendung von Braunkohle von 4000 WE stündlich 5000 kg Dampf erzeugt, so ergibt sich mit Rücksicht auf den gün-

*) Verkehrstechn. Woche. Jahrg. 1919. Seite 281.

stigen Wirkungsgrad nun tatsächlich der kleinste Kohlenaufwand von allen 4 Lokomotiven. Um dieses wichtige Ergebnis gegenüber den 3 andern Lokomotiven hervorzuheben, ist hier in Zus. 2 die Zusammenstellung 6 von Seite 286 wiederholt und ergänzt. Es ist nun auch der auf Naßdampf bezogene Wirkungsgrad des Kessels der Heißdampflokomotive eingeführt. Für die Erzeugung des Naß-

Zus. 1. Verdampfungsverhältnisse an Lokomotiven Reihe 170 bei Verwendung einer Kohle von 4000 WE. R = 3.87 qm, λ = 660 WE. H_f : R = 61.2.

Rostbeanspruchung kg/qm	Gesamtwirkungsgrad des Kessels	Verdampfungsziffer	Dampferzeugung in der Stunde kg	Brennstoffverbrauch in der Stunde kg	Dampferzeug. für 1 qm Rostfl. und Stunde kg/qm
B/R	2	D/B	D	B	D/R
200	0.860	5.22	4040	774	1044
250	0.830	5.03	4860	967	1258
300	0.790	4.78	5560	1161	1438
350	0.750	4.55	6160	1354	1595
400	0.705	4.27	6620	1548	1712
450	0.665	4.03	7020	1741	1817
500	0.630	3.82	7400	1935	1913
550	0.605	3.67	7820	2128	2020

dampfes schneidet nun die Lokomotive Reihe 170 am günstigsten ab, sie erzielt den besten Wirkungsgrad, damit die beste Verdampfungsziffer und infolge der kleinsten Rostbeanspruchung auch den geringsten Kohlenverbrauch aller 4 Lokomotiven. Da aber zu beachten ist, daß der Dampf der Lokomotive Reihe 270 durch den Überhitzer noch auf 310° C gebracht wird, so ist die Wärmeverwertung dieser Lokomotive doch am vorteilhaftesten, was aus dem Gesamtwirkungsgrad des Kessels einschließlich Überhitzer hervorgeht. — Zweckmäßiger wäre es, hier nur Naßdampf- und Heißdampf-Kessel untereinander zu vergleichen, da jedoch Versuchsreihen in genügender Zahl nicht vorliegen, sind hier notgedrungen beide Bauarten in Vergleich gezogen.

Zus. 2. Brennstoffverbrauch für die Erzeugung von 5000 kg Dampf in der Stunde. Braunkohle von 4000 WE.

Lokomotiv-Reihe	Rostfläche qm	Dampferzeugende, feuerberührte Heizfläche qm	$\frac{H_f}{R}$	Rostbeanspruchung kg/qm	Wirkungsgrad des Kessels für Naßdampf	Gesamtwirkungsgrad des Kessels einschließlich Ueberhitzer	Verdampfungsziffer	Brennstoffverbrauch in der Stunde kg
	R	H_f		B/R	N	N 1	D/B	B
1 C Reihe 60	2.70	131.8	48.8	550	0.555	—	3.36	1485
D Reihe 35d	2.15	154.1	71.6	563	0.580	—	4.12	1212
1 D Reihe 270	3.87	168.8	43.6	275	0.777	0.845	4.71	1063
1 D Reihe 170	3.87	237.0	61.2	260	0.822	—	4.98	1003

Es soll nun endlich noch untersucht werden, welche Lokomotivleistung erhalten wird, wenn 2000 kg Braunkohle von 4000 WE in der Stunde verfeuert werden. Das Ergebnis ist in Zus. 3 aufgenommen. Um eine gute Übersicht zu erlangen, sind auch die Werte für die übrigen drei Lokomotiven dort nochmals angeführt. Da die Lokomotiven Reihe 170 und 270 gleiche Rostflächen besitzen, ist die Rostbeanspruchung dieselbe. Der Kesselwirkungsgrad für die Erzeugung von Naßdampf ist für die Reihe 170 günstiger als für die Reihe 270. Wird aber die Erzeugung von Heißdampf in Betracht gezogen, so ergibt sich der beste Gesamtwirkungsgrad wieder für die Lokomotiven Reihe 270. Der Dampfverbrauch der Lokomotive Reihe 170 ist unter mittleren Verhältnissen etwa 10 kg für die indizierte PS und Stunde. Es ergibt sich daher eine indizierte Leistung von 752 PS. Die Naßdampf-Verbund-Lokomotive erreicht somit nicht die Leistung der Heißdampf-Zwilling-Lokomotive. Bei der Verfeuerung derselben Kohlenmenge ist zwar der Naßdampfkessel imstande etwas mehr Dampf zu erzeugen, aber es ist auch möglich, aus dem überhitzten Dampf so bedeutend mehr Arbeit zu gewinnen, daß die Heißdampf-Zwilling-Lokomotive Reihe 270 die größte Leistung unter allen Lokomotiven erreicht. Es ist hier natürlich nicht beabsichtigt einen Vergleich zwischen Naßdampf- und Heißdampf-Lokomotiven anzustellen. Es würden diese einzelnen Versuchsreihen für diesen Zweck auch nicht ausreichen, aber es ist immerhin aus diesem Beispiel schon zu ersehen, daß auch Brennstoffen mit geringem Heiz-

Zus. 3. Lokomotiv-Leistungen bei der Verfeuerung von 2000 kg Braunkohle von 4000 WE in der Stunde.

Lokomotiv-Reihe	Rostbeanspruchung kg/qm	Wirkungsgrad des Kessels für Naßdampf	Gesamtwirkungsgrad des Kessels einschließlich Ueberhitzer	Verdampfungsziffer	Dampferzeugung in der Stunde kg	Dampfverbrauch für ein Kolben PS und Stunde kg	Leistung an den Kolben PS
	B/R	N	N 1	D/B	D	C_i	N_i
1 C Reihe 60	741	0.460	—	2.79	5580	10.75	519
D Reihe 35d	930	0.550	—	3.33	6660	16.00	416
1 D Reihe 270	517	0.603	0.655	3.65	7300	8.40	869
1 D Reihe 170	517	0.620	—	3.76	7520	10.00	752

wert der Überhitzung ein bedeutender Wert zukommt. Es erscheint somit in diesem Fall wertvoller zu sein, unter Verzicht auf 68,2 qm dampferzeugender, feuerberührter Heizfläche einen Überhitzer von 48,4 qm feuerberührter Heizfläche einzubauen, als den Naßdampfkessel zu verwenden*). Es ist ersterer Kessel nicht nur wärmetechnisch vollkommener, sondern es ist auch möglich, aus dem überhitzten Dampf mehr Arbeit zu gewinnen. Die Steigerung der indizierten Leistung beträgt bei gleichem Brennstoffaufwand 15,5 %.

Die ergänzenden Versuche mit der Lokomotive Reihe 170 können somit nur die Schlußfolgerungen im ersten Teil der Arbeit bestätigen. Es steht fest, daß Kessel mit verhältnismäßig reichlichen Abmessungen wegen der niedrigen Rostbeanspruchung von vorn herein günstige Gesamtwirkungsgrade sichern. Wird außerdem noch ein vorteilhaftes Verhältnis von H_f : R angewendet, so wird die Wärmeausnützung noch weiter verbessert. Dabei ist natürlich der Gewinn nicht mehr sehr bedeutend wenn das Verhältnis H_f : R über

*) Die sicherlich nachteilige Verminderung der dampferzeugenden Heizfläche ist an den österreichischen Lokomotiven mit Rücksicht auf den beschränkten, zulässigen Ausdruck erforderlich.

65 bis 70 hinausgeht. Trotzdem sind aber so hohe Werte zu schätzen, da bei der Braunkohlenfeuerung mit dem beschränkten Heizwert der Kohle und der rasch erreichten Leistungsfähigkeit des Heizers die Grenze für die Wärmeerzeugung am Rost frühzeitig eintritt und nur noch ein Erfolg bei der Verwertung dieser erzeugten Wärmemenge zu erlangen ist. Aus demselben Grund muß die Ausbildung der Lokomotivdampfmaschine als sehr wertvoll angesehen werden, um durch Verminderung des Dampfverbrauches die erzielbare Leistung möglichst zu steigern. Daß die Verwendung des Heißdampfes hierzu ein sehr taugliches Mittel ist, zeigt der Vergleich zwischen den Lokomotiven Reihe 170 und 270. Der Erfolg ist teilweise auf die Verbesserung des Kesselwirkungsgrades, teilweise auf die Verbesserung der Lokomotivdampfmaschine zurückzuführen.

Seit einiger Zeit ist auch ein starker Rückgang des Heizwertes der Schwarzkohlen zu bemerken. Selbst Gruben, die bisher nur hochwertige Brennstoffe lieferten, bleiben nun um 1000 bis 1500 WE gegen die früheren Heizwerte zurück. Es trifft daher das, was hier im allgemeinen über die Braunkohlenfeuerung gesagt wurde, im eingeschränkten Maße auch für Schwarzkohle zu. Die Lokomotiven leisten weniger. Die Einbuße an Leistung ist um so größer, je mehr die Lokomotiven für die Verwendung hochwertiger Kohle gebaut waren. Am besten kommen die Lokomotiven mit reichlich bemessenen Kesseln, einem günstigen Verhältnis von Heizfläche zu Rostfläche und wirtschaftlichen Dampfmaschinen davon. Da leider nicht zu hoffen ist, daß sich diese Verhältnisse bald bessern, so wird es notwendig sein, in Hinkunft beim Neubau von Lokomotiven auf diese Umstände möglichst Rücksicht zu nehmen.

Da auch die größte von Hand verfeuerbare Brennstoffmenge kaum mehr als 2000 kg in der Stunde betragen kann, so ist bei Kohle von geringem Heizwert auch hierdurch eine enge Grenze für die Entfaltung der Lokomotivleistung gezogen. Unter diesen Verhältnissen muß mit größtem Nachdruck an die Einführung selbsttätiger Beschickvorrichtungen geschritten werden, die für weit größere Fördermengen als 2000 kg in der Stunde geeignet sind. Man könnte dann auch mit minderwertigen Brennstoffen alle im Lokomotivbetrieb notwendigen Leistungen erzielen.

Zerrbilder aus dem Verkehrswesen

Vortrag, gehalten im Reichsbund deutscher Technik in Gleiwitz im November 1920
von Regierungsbaumeister P. Werner, Gleiwitz.

(Schluß von Seite 81.)

Ein andres Zerrbild zeigt die Verwendung der Wagen der staatlichen Schmalspurbahn in Oberschlesien. Man kann roh drei Wagenarten bei der Schmalspurbahn unterscheiden, wobei zu bemerken ist, daß bei allen Wagen die Stirnwände fest sind.

1. Die kleinen Wagen mit einem Fassungsraum von etwa 3 cbm mit festen Seitenwänden, in denen sich in der Mitte je eine Klappe befindet.
2. Die Wagen von 4—6 cbm Fassungsraum, bei denen die Seitenwände unten durchgehend mit Klappen versehen sind.
3. Die Selbstentladewagen von 6—8,5 cbm Fassungsraum,
   a) mit festem Dreieckboden;
   b) die Wagen der Bauart Ziehl;
   c) die Wagen der Bauart Malcher.

Man sollte eigentlich annehmen, daß die Wagen allgemein ihrem dem Bau zugrunde gelegten Zweck entsprechend verwendet werden. Dem aber ist nicht so. Eine Auswahl der Wagen mit Rücksicht auf die Entladevorrichtungen wird eisenbahnseitig nicht getroffen. Der Leiter des Verkehrsamtes hat es bisher trotz mehrfachen Ersuchens abgelehnt, irgendwelche Schritte zur Erreichung einer besseren Ausnutzung der Wagen, besonders der Selbstentladewagen, zu unternehmen. Die Selbstentladewagen sind mit erfinderischem technischen Geist gebaut worden, und es ist beschämend für unsre Techniker, daß unsrer Geistes- und Handarbeit so wenig Achtung gezollt wird. Ob es sich lohnt auf diese Schäden aufmerksam zu machen, möge aus den folgenden Erläuterungen beurteilt werden. Die Entladung eines Selbstentladewagens von etwa 7 t Kohle auf besonders dazu eingerichteten Anlagen kann durch einen Arbeiter in 1—5 Minuten bewirkt werden, je nach Art der Kohle. Die Entladung eines Wagens mit festen Seitenwänden, der unter 1. bezeichneten Art von 3—3,5 t Inhalt erfordert bei zwei Arbeitern 15—40 Minuten. Die Leistung der Selbstentladewagen beträgt also das 30—60fache derjenigen bei den kleinen Wagen mit festen Seitenwänden. Die Beförderungsleistungen der Eisenbahn steigen um das Vielfache ohne Vermehrung des Wagenparks, die Einnahmen werden erhöht ohne Steigerung der Ausgaben und ohne Aufwendung neuen Anlagekapitals. Eine Möglichkeit zu dieser Ertragssteigerung der Schmalspurbahn ist von privater Seite in Gleiwitz im Frühjahr d. J. geschaffen worden in Form einer Anlage für den Umschlag von Kohle aus der Schmalspurbahn in die Kähne auf dem Klodnitzkanal. Man hätte nun annehmen sollen, daß die Eisenbahnverwaltung im volkswirtschaftlichen Interesse dafür gesorgt hätte, daß auf dieser für Selbstentlader gebaute Anlage auch nur solche oder überwiegend solche Wagen zur Entladung kommen. Dem aber ist nicht so. Trotz vieler Bemühungen des Besitzers der Anlage und der verfrachtenden Kohlenfirmen ist die Eisenbahnverwaltung an der Frage bisher völlig gleichgültig vorbeigegangen. Es mußten auf der Anlage fortgesetzt ganze Gruppen der völlig ungeeigneten Wagen mit festen Seitenwänden entladen werden, während Selbstentladewagen an Stellen gesandt wurden, die dafür nicht eingerichtet sind und bei ihrer Entladung mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen hatten, so daß die Entladung der Selbstentladewagen noch länger dauerte, als die eines Wagens mit festen Wänden. Wo bleibt hier das technisch-wirtschaftliche Verständnis, das zum Wiederaufbau unsrer Volkswirtschaft nötig ist? Einwendungen, daß auf manchen Gruben die Anlagen zum Ausrangieren der Wagen fehlen, sind nicht stichhaltig, denn 1. wird es nicht allzuviel solcher Gruben geben und 2. können die

mangelnden Einrichtungen dadurch ausgeglichen werden, daß man diesen Gruben ausschließlich die für Selbstentladung eingerichteten Wagen zustellt. Die Zahl der vorhandenen Selbstentladewagen reicht hierzu aus. Die kleine, dadurch bedingte Mehrarbeit beim Rangieren kommt gegenüber dem großen Vorteil der Beschleunigung des Wagenumlaufs nicht in Betracht. Es wäre auch zu erwähnen, die Wagen mit festen Dreieckböden zu einem Pendelzug zwischen Grube und Gleiwitz-Hafen zusammenzustellen, da diese Wagen anderwärts wenig begehrt werden. Dahingehenden Bitten soll von der Verwaltung der staatlichen Schmalspurbahn bisher kein Gehör geschenkt worden sein. Ein derartiger Pendelverkehr besteht bereits zwischen einer Grube und den Huldschinskywerken in Gleiwitz und zwar mit den diesen Werken gehörenden 40 Selbstentladewagen der Bauart Malcher.

Zum Beweise meiner Behauptung über die Möglichkeit einer Ertragssteigerung der Schmalspurbahn führe ich folgendes an:

Auf der vorerwähnten, von privater Seite erbauten Entladeanlage für Schmalspurbahnwagen sind in einem Monat mehr als 7000 t Kohlen entladen worden, und zwar zum größten Teil aus Wagen ohne Selbstentladevorrichtung. Diese 7000 t sind nachweislich Mehrleistung des Kanals und Mehrleistung der Schmalspurbahn ohne Vermehrung von Personal, Maschinen und Wagen, also ohne geldlichen Mehraufwand der Eisenbahnverwaltung, lediglich durch privatseitige Erbauung der Schnellentladeanlage, denn „Selbst"-Entladeanlage kann man sie wegen des oben geschilderten Widerstandes der staatlichen Schmalspurbahnverwaltung nicht nennen.

Rechnet man nun als durchschnittliche Einnahme des Staates aus Fracht von den Gruben nach Gleiwitz, Stempel- und Zustellungsgebühr etwa 7 M pro t, so ergibt sich für vorliegendes Beispiel eine Mehreinnahme von rd. 50000 M für den Monat. Sie bedeutet fast auschließlich einen Reingewinn in voller Höhe, bzw. gegenwärtig eine Verminderung des Eisenbahndefizits. Bei verständnisvollem Eingehen der Eisenbahnverwaltung (Schmalspur) auf diese Beispiele könnte der Betrag auf das 3—4fache, also auf 150—200000 M gesteigert werden. Die Bedeutung für die gesamte Volkswirtschaft ist aber noch weitergehend, wenn man annimmt, daß die 7000 t im Monat bei Nichtvorhandensein der Schnellentladeanlage dem Kraftwagenverkehr zugefallen wären. Die Beförderungskosten mit Kraftwagen, selbst bei Annahme der nicht weit von Gleiwitz liegenden Ludwigsglückgrube sind nach zuverlässigen Angaben des Vorstandes des Wasserbauamtes Gleiwitz um 60 M pro t teurer als mit der Schmalspurbahn. Der volkswirtschaftliche Gewinn (außer dem der Schmalspurbahn) beträgt also für die durch sie mehr beförderten 7000 t im Monat $7000 \times 60 = 420000$ M. 470000 M sind also der Gewinn, der durch Zahlen belegt werden kann. Hierzu kommt noch der durch

1. Verminderung der Zerstörung der Straßen;
2. Verminderung des Straßenstaubes;
3. Freiwerden des Kraftwagenbetriebsstoffes für produktive Zwecke;
4. Erhaltung des Wertes der Kohle.

Es ist zu bedenken, daß es sich bei den oben genannten verhältnismäßig großen Zahlen doch nur um ein kleines Glied des großen Eisenbahnwesens, die Oberschlesische Schmalspurbahn, handelt, und von diesem wieder nur um eine Station, Gleiwitz, und auf dieser wieder nur um eine einzelne Ladestelle, für deren Erbauung dem Staate keinerlei Kosten entstanden sind. Was die Anlage zu leisten imstande ist, ergeben folgende Beispiele aus der Wirklichkeit.

Die Beladung eines Kahnes von etwa 120 t ohne Unterbrechung hat bei den schlechtesten Wagen und einer mit nassem Lehm und Sand untermischten Kohle $4^1/_2$ Stunden gedauert. Bei geschlossenem Anbringen einer Kahnladung reiner Kohle unter Verwendung von 30 v. H. Selbstentladern der Bauart Ziehl erforderte die Beladung $1^1/_4$ Stunde.

Die Entladung von 60 t = $^1/_2$ Kahnladung aus 8 Selbstentladern der Bauart Malcher erforderte ohne Überstürzung 10 Minuten.

Verfolgt man die Kohlentransporte auf der Oder, so bietet sich dem Beobachter in geringer Entfernung vom Kohlenbezirk ein sonderbares Bild. Es wird an vielen Stellen Kohle aus dem Schiff entladen, wogegen nichts zu sagen wäre, wenn der Transport sich dann auf geringe Strecken Landweges in Straßenfuhrwerken erstrecken würde. Dagegen sind ganze Kahnladungen schon in Oppeln wieder in Eisenbahnwagen geladen und weitertransportiert worden. Diese Kohle ist von der Grube mit der Schmalspurbahn nach Gleiwitz gesandt worden, hier in Klodnitzkähne geladen und aus diesen in Oppeln in Wagen der Hauptbahn gekrant worden. Das nennt man dann Entlastung der Hauptbahn. Der Hafen von Oppeln wird durch eine eingleisige Stichbahn von dem Bahnhof Oppeln-Ost aus erreicht. Auf dieser Stichbahn müssen die leeren Wagen für die zu entlöschenden Kähne nach dem Hafen gebracht werden. Die Zustellung, Beladung, Zurückführung nach dem Bahnhof Oppeln-Ost, die Einstellung in einen geeigneten Zug nimmt geraume Zeit in Anspruch, die jedenfalls größer ist, als wenn der Wagen direkt von der Grube an den Bestimmungsort gerollt wäre.

Auf der andern Seite des Hafens wird nun aber auch Kohle, die mit der Hauptbahn direkt von der Grube in Oppeln angekommen ist, mittelst Kippern in Oderkähne umgeschlagen. An einer dritten Stelle wird Kohle für die Bevölkerung Oppelns aus Kähnen entladen, die in Gleiwitz von der Schmalspurbahn aus beladen worden sind. Bunter kann wohl das Bild nicht sein. Nur die letzte Transportart bedeutet eine wirkliche Entlastung der Hauptbahn.

Ähnliches ist in Ohlau erfolgt. Es entsteht auch hier folgendes Zerrbild des Kohlentransports. Bei Annahme der Beladung des Kahnes in Cosel:

Eisenbahnfahrt von der Grube bis Cosel mit der Hauptbahn 60—70 km, Umschlag in den Kahn, Kahnfahrt 100—120 km bis Ohlau. Umschlag in Eisenbahnwagen, Eisenbahnfahrt bis zum Bestimmungsort. Wollte man etwa die Unsinnigkeit dieses Transportes damit bemänteln, daß die letzte Eisenbahnfahrt nur kurz gewesen ist, so ist dem zu begegnen, daß für den Eisenbahnwagen allein die Zeit des Zustellens in Ohlau von der Hauptbahn über die 3 km eingleisige Hafenbahn nach dem Hafen, des Beladens am Kahn, des Wiederzurückführens nach der Haupt-

bahn und des Einstellens in einen geeigneten Zug genügt hätte, um ihn direkt von einem der großen Rangierbahnhöfe bis an den Bestimmungsort zu bringen. Die Fahrt nach Cosel-Hafen, die erhebliche Rangierarbeit dort, der Umschlag in den Kahn, die Entladung des Kahnes in Ohlau und die Wiederbeladung des Eisenbahnwagens dort sind also Arbeiten, die nutzlos gemacht worden sind, aber viel Geld gekostet haben. Die Verhältnisse in Ohlau sind geradezu auf den Kopf gestellt. Beim Bau der Hafenbahn im Jahre 1917 dachte man daran, daß bei Überfüllung des Hafens Cosel bzw. Oppeln auch Ohlau für den Umschlag von Kohle aus Eisenbahnwagen in Kähne in Frage kommen könnte, nun wird lebhaft Kohle aus Schiffen in Eisenbahnwagen geladen.

Gehen wir 30 km die Oder abwärts, so finden wir in Breslau ein ähnliches Bild. Die Stadt bezieht einen Teil ihres Kohlenbedarfs auf dem Wasserwege, so werden also ständig Kähne mit Kohle in Breslau entladen. Anderseits wird im Hafen von Breslau-Pöpelwitz Kohle aus Eisenbahnwagen in Kähne umgeschlagen. Der Hauptfehler scheint mir in dem Mangel an entscheidendem Einfluß von Verkehrs- und Betriebstechnikern bei der Kohlenverteilung zu liegen.

Unsre Volkswirtschaft wird nicht gesunden, wenn nicht technisch-wissenschaftlicher Weitblick endlich auch in staatlichen und amtlichen Betrieben die Oberhand gewinnen. Wer dies erkannt hat, hat die Pflicht, seine ganze Kraft zur Erreichung dieses Zieles zum besten unsres Landes einzusetzen.

Über das Vorfahren der Güterzüge vor Plan

Vom Geheimen Baurat Platt-Kassel.

Seit einiger Zeit ist bekanntlich genehmigt worden, daß Güterzüge auf zweigleisigen Hauptbahnen nicht nur 10 Min. vor Plan, sondern unter Beachtung der nötigen Sicherheitsvorschriften und nach Bekanntgabe an die folgende Strecke beliebig früh vor Plan fahren dürfen. Die daraus entstehenden Vorteile liegen auf der Hand; sie sind wirtschaftlicher und erzieherischer Art. Wirtschaftlicher Art sind die Ersparnisse an Kohlen, Schmiermitteln, Beleuchtungsstoffen und Wasser, erzieherisch wirkt auf das Personal die Aussicht nun früher zur Heimat oder Wendestation zu gelangen, und um das zu erreichen, werden die Arbeiten auf den Zwischenstationen schneller erledigt werden.

Wer zahlreiche Güterzüge begleitet hat, wird wissen, wie das Personal früher oft unnütz auf Stationen herumliegen mußte, nur aus dem Grunde, weil die Abfahrt 10 Min. vor Plan verboten war. Zu mancher unüberlegten Ausschreitung mag jugendliche Bedienstete diese aufgezwungene Pause verleitet haben, ja sollte nicht für manchen Diebstahl besonders während der Nachtzeit hierin der erste Anreiz zu suchen sein?

Jeder Fahrplan für Durchgangs- und Nah-Güterzüge ist doch mehr oder minder Theorie, weil er sich nur aufbauen kann auf Durchschnittszeiten, die für Bedienung der Stationen nötig sind; aber gerade diese Zeiten sind äußerst schwankend, weil Versand und Empfang jeder Station wohl täglich wechseln. Ganz besonders in heutiger Zeit, wo die Beschäftigung der Fabriken so überaus verschieden ist, wo sie ihre Arbeitszeit der Zuführung von Rohstoffen und Betriebsstoffen, auch den Wünschen der Arbeiter, selbst der behördlich geregelten Abgabe von Wasser, Gas und Elektrizität anpassen müssen, ist das Heranbringen der Güter zu den Bahnhöfen oder Anschlußgleisen so wechselnd, daß die Aufenthaltszeiten der Güterzüge auf den Stationen an dem einen Tag nicht ausreichen, an einem andren aber fast gar nicht ausgenutzt werden. Vor dem Kriege war der Verkehr im allgemeinen stetiger, das Heranschaffen und Abholen der Güter leichter und billiger, oft auch pünktlicher, obwohl das einst so billige Standgeld die Verfrachter zur Pünktlichkeit in den Ladearbeiten nicht gerade ermutigte.

Das Vorfahren der Güterzüge vor Plan dürfte sich daher aus den angegebenen Gründen wohl überall bewährt haben und niemand dürfte es mehr missen wollen. Aber warum soll diese so segensreiche Betriebserleichterung nicht auch auf eingleisige Hauptbahnen und auf Nebenbahnen ausgedehnt werden? Die Bedenken, daß in den Betrieb eine gewisse Unsicherheit hineingebracht würde, weil nun viel mehr Kreuzungen und Überholungen bzw. deren Verlegung nötig werden würden, und daß auf Übergängen Unfälle eintreten könnten, dürften nicht begründet sein. Auch die Gefährdung auf der Strecke arbeitender Rotten dürfte bei Beobachtung der Bestimmungen nicht vorliegen. Während der letzten Jahre, besonders in den Wintermonaten verlief der Betrieb leider so unregelmäßig, daß durch die großen Verspätungen mehr Verlegungen von Kreuzungen und Überholungen vorkamen, als die Ausdehnung der fraglichen Betriebserleichterung jetzt mit sich bringen würde. Außerdem meine ich, wer diese Verlegungen während der bösen Jahre nicht gelernt hat, der lernt sie nie! Die Neulinge müssen aber hinreichend ausgebildet und gerade hierin sorgfältig geprüft werden.

Sind denn nun durch jene Verlegungen mehr Unfälle herbeigeführt als vor 1914? Ich glaube, der Beweis hierfür kann nicht erbracht werden. Außerdem, wie wenig Nebenbahnen gibt es, auf denen täglich mehr als 4 oder 5 Zugpaare verkehren? Entsprechend gering dürfte auch die Anzahl der Kreuzungen und Überholungen sein.

Was ferner die Übergänge anbetrifft, so ist es doch ganz gleich, ob ein unbewachter Übergang — und fast nur solche kommen, mit Ausnahme der dicht an Bahnhöfen gelegenen, bei Nebenbahnen vor — früher oder später befahren wird, ja man sollte meinen, wenn das größere Vorplanfahren erlaubt würde, befühe manche Güterzug einen Übergang noch zur Tageszeit, statt bisher bei Dunkelheit. Bewachte Übergänge haben aber wohl ausnahmslos auch Fernsprecher; die Wärter sind daher leicht zu verständigen. Und ist diese Verständigung wirklich nicht möglich, so bekommt der Zug eben den Vorsichtsbefehl. Daß übrigens manche der in den letzten Jahrzehnten erbauten Nebenbahnen fast keine Planübergänge mehr haben, dürfte bekannt sein.

Die oben erwähnten wirtschaftlichen Verhältnisse werden gerade auf Nebenbahnen in verstärktem Maße

auftreten, also noch mehr für die Einführung des Vorplanfahrens sprechen. Auch der Einwand, für kurze Nebenbahnen habe diese Frage keine Bedeutung, dürfte kaum stichhaltig sein. Erstens gibt es viele Nebenbahnen von großer Länge und zweitens sind auf kurzen Nebenbahnen doch häufig Anschlüsse durch Güterzüge zu bedienen, auf denen manchmal viel, manchmal nichts zu tun ist. Hier kann die erwähnte Betriebserleichterung geradezu Segen stiften, indem das Personal dienstfreudiger erhalten wird und für die Verwaltung nennenswerte Ersparnisse eintreten. Gerade in heutiger Zeit sollte man doch die Wirtschaftlichkeit obenan stellen, denn Deutschland braucht jede Mark!

Sodann möchte ich noch einen gewichtigen Grund für meinen Vorschlag anführen, das ist nämlich eine möglichst gute Fahrplangestaltung. Jetzt sind hierfür Wahrnehmungen der Dezernenten, Amtsvorstände, Betriebskontrolleure, Stationen und Personale maßgebend, zum großen Teil auch die Fahrberichte. Ich gebe ohne weiteres zu, daß die persönlichen Wahrnehmungen nicht zu entbehren sind, obschon auch manchmal daneben gehauen wird, aber die Fahrberichte geben jetzt kein erschöpfendes Bild, eben weil das große Vorplanfahren nicht überall gestattet ist. Warum jetzt ein Güterzug unnütz auf einer Station gelegen hat und wie viel früher er hätte an sein Ziel gelangen können, das erfährt man nicht. Hierüber kann nur das erlaubte Vorfahren Aufschluß geben. Verfolgt man die Fahrberichte, so ersieht man aus einem längeren Zeitabschnitt mit größerer Sicherheit als bisher, wie man ändern muß. Manche Diensteinteilung kann dann gebessert, manches Personal, sogar manche Lokomotive gespart werden.

Schließlich werfe ich noch die Frage auf: Wie soll auf Hauptbahnen verfahren werden, die teils zweigleisig, teils eingleisig sind? Solche Strecken gibt es und wird es immer geben, schon während des Ausbaues einer eingleisigen Strecke zur zweigleisigen, natürlich auch dort wo Durchgangszüge von einer zweigleisigen Hauptbahn auf die eingleisige Nebenbahn übergehen. Soll an der Stelle, wo die Eingleisigkeit beginnt, der erheblich vor Plan angekommene Güterzug warten bis 10 Minuten vor der festgesetzten Abfahrtszeit? Wird dadurch nicht der Betrieb auf dem fraglichen Bahnhof in unerwünschter Weise belastet, die ganze Zugfolge unter Umständen gestört und unnütze Gefahr heraufbeschworen? Muß aber bei starrem Festhalten an den jetzigen Vorschriften schon auf der Zugbildungsstation ein fertig stehender Güterzug bis 10 Minuten vor Plan warten, so stört das bei den beengten Verhältnissen vieler Bahnhöfe und bei der so häufig wechselnden Ebbe und Flut im Verkehr sogar empfindlich das Rangiergeschäft, weil eben das Ausfahrgleis unnötig lange für das Hineinsetzen des neuen Zuges gesperrt wird.

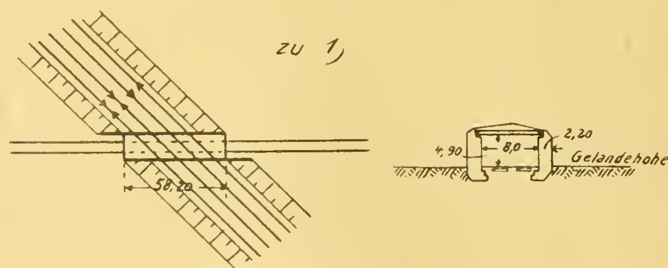
Ganz schlimm wird die Sache, wenn Zweigleisigkeit und Eingleisigkeit auf einer längeren Hauptbahn mehrfach wechseln. Werden nicht besondere Umstände den Betriebsbeamten zuweilen zwingen, von seinem Bahnhof, hinter dem die eingleisige Strecke beginnt, trotz allem einen Güterzug früher als 10 Minuten vor Plan abzulassen? Was wird später auf den folgenden Streckenabschnitten? Das ist keine Annahme sondern Wirklichkeit, denn ich kenne eine ziemlich lebhaft befahrene Hauptbahn, die noch dazu im Bergland liegend, anfangs zweigleisig, dann eingleisig, hierauf wieder zweigleisig und schließlich vor Einmündung in die noch bedeutendere Hauptstrecke wieder eingleisig ist.

Man denke nur an Umleitungen, wo plötzlich die Belastung einer derartigen Strecke erheblich zunehmen muß, oft bis zur vollständig ausnutzbaren Leistungsfähigkeit. Die gerade dann durch verzögerte Zugfolge entstehenden Stockungen sich auszumalen, überlasse ich den maßgebenden Stellen, ende aber mit der Mahnung, das frühere Vorfahren der Güterzüge vor Plan baldigst auf alle Strecken auszudehnen.

Kosten-Veranschlagung von Bauwerken, ein Beitrag zur Wirtschaftlichkeit

Von Regierungs- u. Baurat Leopold Sarrazin.

Die überschlägliche Ermittlung der Kosten für Hochbauten wird dadurch erleichtert, daß für die Einheiten (1 cbm des umbauten Raumes oder 1 qm der Grundfläche) bestimmte Erfahrungswerte festliegen. Ebenso vorteilhaft ist es, auch Bauwerke wie Brücken, Stützmauern, Treppenanlagen usw. nach bestimmten Einheitssätzen zu veranschlagen. Bei Leitung einer Bauabteilung habe ich Unterlagen



hierzu gesammelt und führe nachstehend einige Beispiele an. Die Angaben entsprechen den Kosten vor dem Kriege und enthalten die Ausgaben vom ersten Spatenstich bis zur Vollendung einschl. sämtlicher Materialkosten.

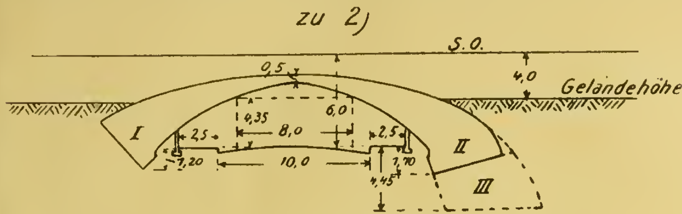
1. Überführung von 4 Gleisen über eine 2gleisige Bahn. Erschwernisse durch Betrieb kommen nicht in Frage. Gelände in Höhe von S.-O. Widerlagsmauern aus Beton, Brückendecke aus I-Trägern mit zwischengestampftem Beton.

Länge des Bauwerkes ohne Flügel 58,20 m. Verausgabt sind 81 454 M. Es kostet also der laufende m $\frac{81\,454}{58,20} = 1\,400$ M.

2. In einer Tiefe von 6 m unter später anzulegender S.O. soll eine Straßenunterführung von 15 m angelegt werden. Erschwernisse durch Betrieb kommen nicht in Frage. Geländehöhe 4 m unter S.-O. Stampfbeton. Die Hälfte des Bauwerkes ist wie I gegründet.

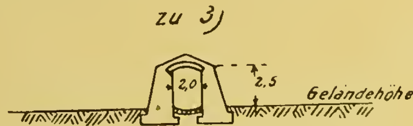
$^1/_3$ „ „ „ „ II „
$^1/_6$ „ „ „ „ III „

Die Länge des Bauwerkes beträgt 186,66 m ohne Flügel. Verausgabt sind einschl. Befestigung (Pflaster-Fußweg mit Zementplatten) 246756 M.



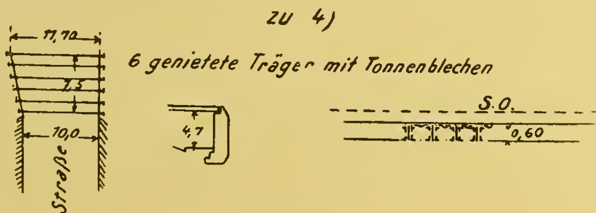
Es kostet also der lfd. m $\frac{246756}{186,66} = 1322$ M.

3. Ein Durchlaß von 2 m l. W. soll verlängert werden. Erschwernisse durch Betrieb nicht vorhanden. Gelände in ungefährer Höhe der Bachsohle. Bruchsteinmauerwerk. Verlängerung beträgt 17,70 m ohne Flügel. Verausgabt sind 6337,27 M.



Es kostet also der lfd. m $\frac{6337,27}{17,70} = 400$ M.

4. Verlängerung einer Bahn-Überführung über eine 10 m breite Straße. Erschwernisse durch Betrieb nicht vorhanden. Gelände in Straßenhöhe. Widerlager in Beton. Decke aus 6 genieteten Trägern mit Tonnenblechen u. Beton. Verlängerung beträgt 7,50 m. Verausgabt sind 24222 M.

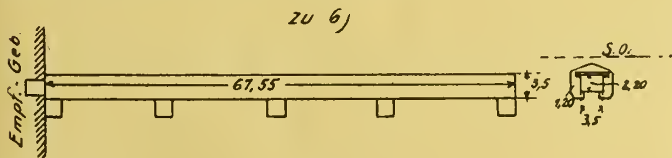


Es kostet der lfd. m $\frac{24222}{7,2} = 3230$ M.

5. Bahnsteigmauer für hohe Bahnsteige aus Beton mit Abdeckung von Basaltsteinen.

Es kostet der lfd. m 19 M.

6. Gepäcktunnel. Erschwernisse durch Betrieb nicht vorhanden. Gelände in Höhe von S.-O. Widerlager in Beton. Decke aus I-Trägern mit zwischengestampftem Beton. Länge beträgt 67,55 m. Verausgabt sind ohne die maschinellen Teile 53586 M.

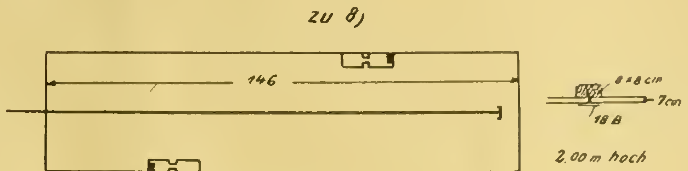


Es kostet der lfd. m 793 M.

7. Ringförmiger Lokomotivschuppen mit 13 Ständen. Verausgabt sind 109270 M.

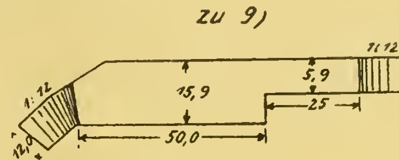
Es kostet jeder Stand $\frac{109270}{13} = 8406$ M.

8. Kohlenbansen mit Fußboden aus Zementbeton und Einfassung aus Schienenpfosten mit dazwischen angeordneten Bohlengefachen. Ausgeführt sind 1680 qm. Verausgabt sind 15396 M.



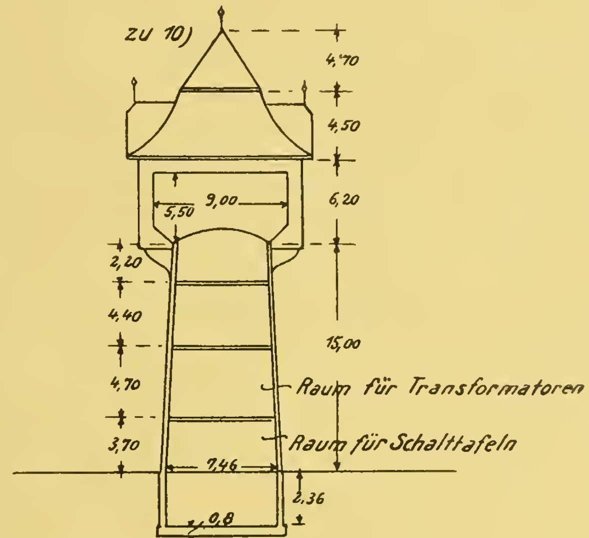
Es kostet der qm 9 M.

9. Güter-Vieh-Wagenrampe. Rampe hat eine Grundfläche von 970 qm (ohne Auffahrtrampen). Verausgabt sind 10710 M.



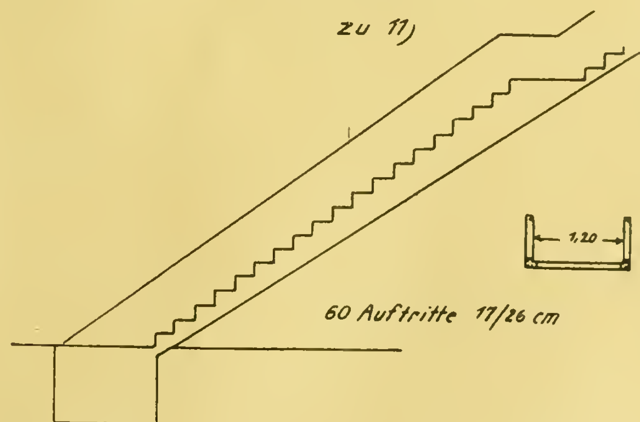
Es kostet der qm 11 M.

10. Wasserbehälter aus Eisenbeton und schmiedeeisernem Behälter von 300 cbm Inhalt. Verausgabt sind 31300 M.



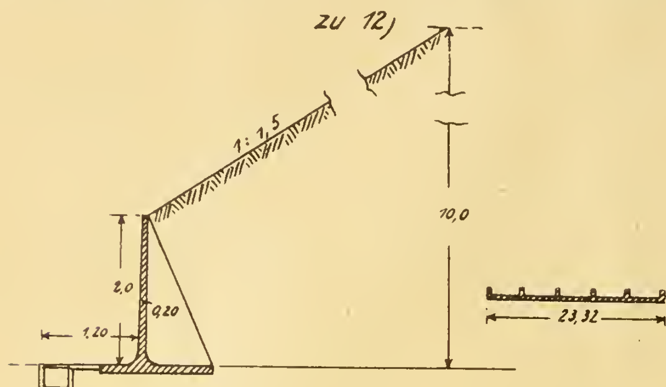
100 cbm = rd. 10000 M.

11. Treppe an einer neu hergestellten, im Auftrag liegenden Böschung, bestehend aus 60 Stufen 17/26. Eisenbeton. Gesamtkosten 2495 M.



Es kostet also 1 Stufe 42 M.

12. Stützmauer von 23,37 m Länge an einer 10 m hohen Böschung. Eisenbeton. Gesamtkosten 2929 M.



Es kostet der lfd. m 125 M.

Wenn nun von allen ausgeführten Bauwerken derartige Kostenberechnungen gemacht werden, bietet die Zusammenstellung dieser Berechnungen erwähnenswerte Vorteile.

Eine derartige Kostenzusammenstellung wird dem Bauleiter vor der Ausführung des Bauwerks helfen, die wirtschaftlichste Art der Herstellung zu wählen und nach der Ausführung an der Hand der wirklich entstandenen Kosten ein Mittel zur Prüfung sein, ob die Anlage wirtschaftlich hergestellt ist. Sie wird ihm an der Hand der Skizzen vielleicht zu neuen Gedanken über die Möglichkeiten der Herstellung anregen. Die Erfahrungen, die die Bauleiter bei Herstellung der technischen Anlagen machen, werden auf diese Weise der Allgemeinheit zugänglich gemacht.

Auch für Aufstellung von Statistiken wird eine derartige Kostenzusammenstellung gute Dienste leisten.

Verschiedenes

Die Entwicklung der deutschen Kohlenerzeugung.

Die Entwicklung der Steinkohlenförderung Deutschlands in den Jahren 1913 bis 1919 ist in Abb. 1 wiedergegeben. Der Auftragung sind die Zahlen im Bericht

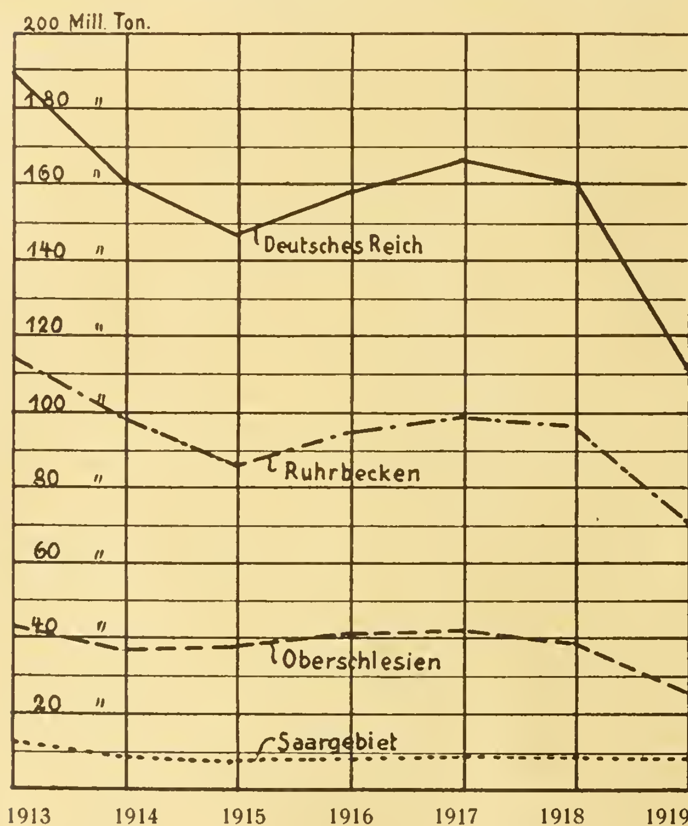


Abb. 1.

des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats für das Geschäftsjahr 1919/20 zugrunde gelegt. In Abb. 2 sind die Zwangslieferungen vom Sept. 1919 bis März 1920 in Prozenten der verfügbaren Steinkohlenmengen (Gewinnung abzüglich Zechenselbstverbrauch und Deputatkohle) dargestellt. Wenn die prozentualen Ziffern auch nicht so erheblich erscheinen, so ist doch zu bedenken, daß diese Mengen einem Inlandsverbrauche entzogen werden, der, wie Abb. 1 zeigt, fast auf die Hälfte des wirklichen Bedarfs herabgedrückt ist. Darum bedeutet jedes weitere Prozent

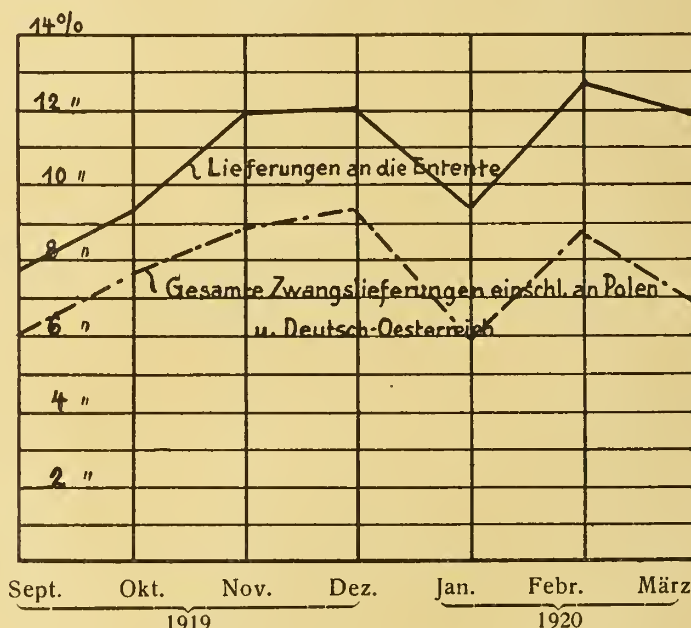


Abb. 2.

unmittelbar die Stillegung vieler Betriebe und die Zunahme der Arbeitslosigkeit. Die Lieferungen der letzten Monate sind weit größer. So sind im Oktober etwa 2,2 Mill. t an die Entente geliefert worden, das sind 13,8% der durchschnittlichen Monatsförderung von 1913.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

VERKEHRSTECHNISCHE WOCHE
UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Mitteilungsblatt der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. und des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Staats- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

Verlag und Expedition: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährl. 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag. Anzeigen: pro mm Höhe 1 spaltig 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M. Bei Chiffreanzeigen sind der Bestellung außer dem Zeilenpreise 4 M pro Aufnahme für Verwaltungskosten beizufügen. Erfüllungsort für beide Teile Leipzig.

Heft 11. **Leipzig, den 17. März 1921** **XV. Jahrgang.**

Inhaltsverzeichnis.

Die Umgestaltung des Gymnasiums

Von Prof. Dr.-Ing. Blum, Hannover

Zu dem Aufsatz „Die idealen Bildungswerte der sog. Realien und der Technik“ sind mir schriftlich und mündlich Anregungen zugegangen mit der Aufforderung, die wünschenswerten Änderungen des Gymnasialunterrichts zusammenzustellen. Ich komme dieser Aufforderungen nach, wobei ich noch einige andere Punkte berühre, die für den Kampf um die Verbesserung der Schule wertvoll sein dürften.

Bei meinen Betrachtungen gehe ich vom Gymnasium aus, weil ich selbst „Humanist“ bin, ich stütze mich bei meinen Ausführungen nicht auf Studien im pädagogischen Schrifttum, sondern auf die eigenen „praktischen“ Erfahrungen. Diese habe ich einerseits als akademischer Lehrer gesammelt, wobei ich Gelegenheit habe, die Unkenntnis der Abiturienten in Geschichte, Geographie, „Bürgerkunde“ und in den wirtschaftlichen Fragen kennenzulernen. Anderseits hatte ich im Kriege Gelegenheit, bei vielen mir unterstellten Offizieren eine unverständliche Unwissenheit in allem, was an die Naturwissenschaften anklingt, festzustellen. Dagegen hat mir der Krieg im engen Zusammenleben mit den sog. „unteren“ Volkskreisen und in ungezwungenen Gesprächen immer wieder bestätigt, welche Kenntnisse, welche scharfe Beobachtungsgabe, welche tiefe Herzensbildung viele Männer haben, die „nur“ die Volksschule besucht haben. Und es hätte im Krieg um manches besser gestanden, wenn das Gymnasium den „Gebildeten“ mehr soziale und Herzensbildung ins Leben mitgegeben hätte.

Von manchen Seiten wird behauptet, daß das Gymnasium die beste Mittelschule sei, was mit folgenden Behauptungen gestützt wird:

1. Es ist behauptet worden, daß die hohe Begeisterung mit der die gebildeten Jünglinge in den Kampf gezogen seien, der beste Beweis für die Güte des Gymnasiums sei. Diese Behauptung ist unrichtig. Die Volksschüler und die Zöglinge von gewerblichen Schulen usw. haben sich an Begeisterung und Treue im Durchhalten von den Gymnasiasten nicht übertreffen lassen. Dies beweist also nichts für das Gymnasium, sondern nur für das Deutschtum im allgemeinen. Aber auch wenn die Behauptung richtig wäre, so kann man daraus doch nicht den Schluß ziehen, daß man deswegen die gute Schule nicht durch eine noch bessere ersetzen muß, und daß deswegen die Fortentwicklung des Schulwesens unterbleiben müsse. Hohe Begeisterung durchglühte auch jene Jünglinge, die einst den Korsen schlugen, aber das Schulwesen hat man seit jener Zeit doch noch etwas ausgebaut.

2. Von einer Gruppe von Universitätsprofessoren ist behauptet worden, daß die Gymnasialabiturienten sich besser zum Studium eignen als die von Realanstalten, und zwar soll dies auch für Mathematik, Medizin u. dgl. zutreffen. Solche Behauptungen, die inzwischen von den Realschulmännern widerlegt worden sind, scheinen sich hauptsächlich darauf zu gründen, daß die Dozenten sich bei ihren Vorträgen in erster Linie auf die gymnasiale Vorbildung stützen, während sie nach der nun einmal eingeführten Gleichberechtigung allen Arten von Mittelschulen mit gleicher Unbefangenheit gegenübertreten müßten. Anderseits ist z. B. auf die Äußerungen von Geographen hinzuweisen, die sich über das Versagen des Gymnasiums bitter beklagen.

3. Den Vertretern technischer Berufe wird vorgeworfen, daß sie gegen die gymnasiale Bildung seien, weil diese eine schlechte Vorbildung für den technischen Beruf bilde. Obwohl dies zum Teil zutrifft, sind die meisten führenden Ingenieure von diesem Vorurteil frei, und die Studienpläne der technischen Hochschulen gehen überall von der gymnasialen Vorbildung aus.

4. Es wird behauptet, daß das vom Gymnasium kommende „Material“ im Durchschnitt besser sei. Ob dies zutrifft, müßte noch bewiesen werden, Von den Realschulmännern wird es bestritten. Sollte es der Fall sein, dann wird aber der Hauptgrund der sein, daß die Familien, die ihre Kinder besonders sorgfältig erziehen, das Gymnasium, weil dies als „vornehmer“ gilt und oft billiger ist als die Realanstalten, bevorzugen. Außerdem ist fast der ganze Beamtenstand für seine Söhne auf das Gymnasium angewiesen, weil er mit Ortswechsel rechnen und daher die Schulart wählen muß, die sich überall findet. Diese aber ist das Gymnasium.

5. Damit ist auch der Behauptung begegnet, daß eine Umgestaltung des Gymnasiums nicht nötig sei, weil die Realanstalten gleichberechtigt sind, so daß die Eltern bei der Wahl der Schulart auf die Veranlagung der Kinder und den künftigen Beruf Rücksicht nehmen könnten. Diese Behauptung würde nur richtig sein, wenn in jeder kleinen Stadt, die ein Gymnasium besitzt, auch eine Realanstalt vorhanden wäre.

6. Wenn von manchen behauptet wird, daß das Gymnasium für die meisten akademischen Berufe besser vorbereite als die Realanstalten, so wird diese Behauptung von vielen dahin eingeschränkt, daß sie nur auf Philologie, Rechtskunde, Theologie und Geschichte zutreffe. Aber auch das können wir nicht anerkennen.

Für die Philologie ist es zuzugestehen, denn das Gymnasium ist eben leider eine einseitige altsprachlich orientierte Vorschule für künftige Philologen. Für einen Geistlichen aber ist Gegenwartsbildung, auf wissenschaftlicher Erkenntnis beruhendes soziales Empfinden, tiefe Liebe zur deutschen Heimat, Kenntnis der wirtschaftlichen Verhältnisse besonders der unteren Volkskreise wichtiger als philologische Gelehrsamkeit, denn Sprachforschungen in den Urtexten sind nur für einige wenige notwendig; für die Mehrzahl ist aber alles wichtiger, was für die Seelsorge und das Leben der Kirchengemeinde von Bedeutung ist*). Ähnliches gilt für die Juristen. Und bei den Historikern ist der altsprachliche Unterricht doch nur für die von Bedeutung, die sich mit der Erforschung der betreffenden Zeiträume beschäftigen. Ob diese aber wichtiger sind als die letztvergangenen Jahrhunderte, mag billig bezweifelt werden; es sei z. B. daran erinnert, wie sehr unsere großen Nationalökonomen über die Lücken klagen, die die Geschichtsforschung der letzten Jahrhunderte noch aufweist.

Die Mängel, die man dem Gymnasium vorwerfen muß, sind im wesentlichen folgende:

Das Gymnasium ist eine einseitig altsprachlich gerichtete Vorschule für Philologen, während es ein deutsch-völkisches Erziehungsinstitut sein müßte. Es vermittelt zu viel totes Gedächtniswissen, wendet sich einseitig an den Verstand und das Gedächtnis und läßt den Willen und die Schaffensfreude verkümmern, es fordert den Autoritätsglauben und unterdrückt das Verantwortlichkeitsgefühl, es wendet sich einseitig an das begriffliche und vernachlässigt das anschauliche Denken**). Was wir von der Erziehung des gebildeten deutschen Jünglings verlangen müssen, ist mehr Gegenwartbildung, mehr innere Kultur, vertiefte Vaterlandsliebe, gestützt auf umfassende Kenntnisse vom ganzen Leben der Heimat, mehr soziales Empfinden, mehr Verständnis für die Fragen des praktischen Lebens, eine bessere, umfassende Vorbildung für jeglichen höheren Beruf.

Im Anschluß an die Vorschläge von Prof. Dr. Budde***) möchte ich folgendes als das Wichtigste bezeichnen, was sich das Gymnasium als Ziel setzen müßte: Indem als oberstes Ziel die von echt deutschem, völkischem Geist getragene persönlich menschliche Bildung anerkannt, der auf den Beruf vorbereitenden gelehrten Bildung aber nur die zweite Stelle eingeräumt wird, ist davon auszugehen, daß der Mensch ein kosmisches Wesen, ein naturhaftes Wesen und ein Staatsbürger (Volksgenosse) ist.

Als kosmisches Wesen verlangt der (höher gebildete) Mensch eine wahrhaft humanistische Bildung. Dabei darf man aber „humanistisch" nicht mit „altsprachlich-gelehrt" verwechseln, was die „Humanisten" so lange und so eifrig getan haben, daß wir heute diese Begriffe fast immer miteinander verwechseln. Humanistische Bildung hat davon auszugehen, daß der Mensch einer zeitüberlegenen Geisteswelt angehört, die er sich in fortgesetztem Kampf mit dem Bloßmenschlichen aneignen muß. Zu diesem Kampf muß ihm die Erziehung das Rüstzeug liefern, indem sie ihn die Forderungen des Geisteslebens als bindende Normen anerkennen lehrt . . . Durch ihre Erfüllung erst gelangt der Mensch zu seiner eigentlichen Bestimmung als Mensch . . . Dieses humanistische, das oberste und wichtigste Erziehungsziel soll den Menschen zu einer in den ewigen Werten des Geisteslebens wurzelnden, der Natur, dem Schicksal und der Gesellschaft selbständig gegenüberstehenden geistig und sittlich kraftvollen Persönlichkeit machen . . .

Das naturhafte Erziehungsziel geht davon aus, daß der Mensch ein Naturwesen und als solches an die Gesetze gebunden ist, die die Natur beherrschen, er muß daher Einsicht in diese Gesetze gewinnen, damit er gewillt und fähig wird, sein Leben mit ihnen in Einklang zu bringen. Der Schüler muß Einblick in die Bedingungen erhalten, an die das organische Leben gebunden ist, und in die Mittel und Wege, mit denen der Mensch den Forderungen der Natur entsprechen kann.

Zum dritten ist der Mensch berufen, in einer Gemeinschaft zu leben und zu wirken. So ist das staatsbürgerliche (Budde sagt „soziale") Erziehungsziel der Aufgabe gewidmet, Einblick zu gewähren in die geschichtliche Entwicklung der Gemeinschaft (des Staates, des Volkes) und in die Faktoren, die ihren Bestand und ihre gedeihliche Weiterentwicklung bedingen, und in ihm Wille und Kraft zu wecken, mit Hintansetzung der eigennützigen Ziele der gewonnenen Einsicht gemäß zu handeln. Der Schüler muß erfahren, auf welchen Übereinkommen, Gesetzen und Verordnungen die engeren Gemeinschaften (Staat, Stadt), in denen er lebt, beruhen, er muß die Kenntnisse erwerben, die im Verkehr mit den eigenen Volksgenossen und mit anderen Völkern nötig sind; er muß auch die wirtschaftlichen Grundlagen des eigenen Volkes, ihre Schwächen und Stärken, ihre Abhängigkeiten von den wirtschaftlichen Verhältnissen der anderen Völker kennenlernen. Diese Kenntnisse und Fähigkeiten geben dem Schüler auch das Rüstzeug für seine spätere Stellung in der Gemeinschaft, sie dienen also gleichzeitig auch als Vorbildung für den Beruf, sie befähigen ihn, den Beruf nicht einseitig aufzufassen, sondern sich und das eigene Schaffen den höheren Zwecken der Gemeinschaft unterzuordnen und diese richtig einzufügen; sie lehren auch, den Mitmenschen zu verstehen, die Gegensätze in den verschiedenen Volksschichten zu mildern und das Gesamtvolk zu einer einheitlich fühlenden, das Vaterland kraftvoll betonenden Gemeinschaft zusammenzuschweißen.

*

Ehe wir auf Einzelheiten eingehen, müssen wir uns mit dem Unterricht in der griechischen Sprache auseinandersetzen; denn die Reformen dürften nur möglich sein, wenn man sich dazu entschließt, Griechisch als Pflichtfach zu beseitigen und nur als Wahlfach für die Oberstufe einzurichten.

Allerdings wird so oft „Beseitigung des Griechischen" und „Tod des Gymnasiums" gleichgesetzt, indem behauptet wird, daß die Vermittlung der griechischen Kulturwerte nur durch die Urtexte möglich sei. Hierzu sei bemerkt: Man kann der griechischen Sprache, auf die ein so großes Maß von Zeit und Kraft verwendet wird, unmöglich einen besonderen Wert als unmittelbares Bildungselement zubilligen. Ihre Schönheit teilt sie mit mancher andern Sprache (aber wie vieles Schöne wird auf dem Gymnasium nicht gelehrt!), und ihr Wert zur Ausbildung des Verstandes ist recht gering. Die Behauptung aber, daß man zur Erkenntnis einer fremden Kultur ihre Sprache beherrschen müsse, ist unhaltbar und wird sogar bezüglich der Literatur von Männern wie Goethe und Wilamowitz nicht anerkannt; zum Verständnis der gesamten darstellenden Kunst sind Sprachkenntnisse überhaupt nicht notwendig. Was müßten unsere Gymnasiasten alles an fremden Sprachen lernen, wenn sie in die ver-

*) Die Theologen fordern jetzt selbst mehr „Gegenwartsbildung".

**) Der Gesandte Graf Keßler sagt im „Neuen Reich" Nr. 15: „Die schiefe, schielende Erziehung war ein Ausfluß der alten lakaienhaften, goldbetreßten Gesellschaftsordnung; so soll die neue uns den freien, wahrhaften, als Gleichen unter Gleichen im tiefsten Sinne adligen Deutschen bringen. Daß wir damit zum uralten germanischen Ideale zurückkehren, zum germanischen „Freien", braucht kaum gesagt zu werden. Dieser neue deutsche Mensch, der frei und ritterlich, zur Arbeit unter Gleichen in einem freien Gemeinwesen erzogen ist, soll dann unsere stärkste geistige Waffe sein."

***) Prof. Dr. Gerhard Budde: „Lehrplan für eine deutsche höhere Knabenschule" und „Schulreform und Sprachunterricht" beides 1917 bei Beltz, Langensalza, erschienen.

schiedenen Kreise der Gesamtkultur der Menschheit eingeführt werden sollten und wenn das nur durch die entsprechenden fremden Sprachen möglich wäre! — Ein zweistündiger Unterricht über Gesamtkultur vermittelt in einem Jahr mehr an Kulturwerten, als der 6—7 stündige griechische Sprachunterricht in sechs Jahren vermitteln kann. — Wie merkwürdig berührt die Überschätzung der einen toten Sprache bei denen, die die allgemeinstverständliche Sprache, nämlich das Zeichnen, so vollständig vernachlässigen!

Die griechische (antike) Kultur ist einem Hain vergleichbar, zu dem zwei Wege führen: der eine gerade und bequem, auf dem es eine Lust ist zu wandern, über die deutsche Sprache: der andere führt durch stachelichtes Urwaldgestrüpp, in dem man nur mit Buschmessern (darunter auch den „Eselsbrücken") mühsam vorwärts kommt, und er erfordert so viel Zeit, daß er zwar gelegentlich Ausblicke in den Hain öffnet, den Hain selber aber die meisten nicht erreichen läßt, denn ehe das Ziel erkämpft ist, ist die Schulzeit vorbei und der geplagte Schüler flieht die Stätten des Urwalddickichts, um vielleicht einmal nach zehn Jahren, von wahrer Sehnsucht getrieben, den bequemen, geraden, schönen Weg einzuschlagen.

Wenn die Einführung in bestimmte fremde Kulturen (Literaturen) mittels deren Sprache gefordert wird, so drängen sich eine Reihe Fragen auf, für die noch nie eine Antwort erteilt worden ist: Welches Maß von Fertigkeit ist für deutsche Jünglinge in der altdeutschen Sprache zu fordern, denn die altdeutsche Kultur ist doch auch nicht zu verachten? Welches Maß von Fertigkeiten haben die Griechen von ihren „Gymnasiasten" in den westasiatischen Sprachen gefordert; da doch die westasiatisch-ägyptische Kultur eine der Grundlagen der griechischen ist? Wenn wir das Griechentum so über alles hochstellen, warum richten wir denn die Stundenpläne des Gymnasiums nicht nach griechischem Grundsatz ein?

Bei unseren Vorschlägen gehen wir, wie schon in Nr. 26 angedeutet, davon aus, daß das Gymnasium harmonisch in drei Stufen gegliedert werden muß, also eine Unterstufe VI bis IV, eine Mittelstufe U III bis U II und eine Oberstufe O II bis O I.

Die Begründung für diese Forderung ergibt sich aus dem, was man „Aufstieg der Begabten" nennt, und aus der Forderung, daß mit dem (früheren sog.) „Einjährigen" ein harmonischer Abschluß für die die Schule dann Verlassenden erzielt werden muß.

Welche Folgerungen die Regierung aus der Forderung des Aufstiegs der Begabten in bezug auf die Umgestaltung des Gymnasiums ziehen wird, ist noch nicht bekannt. Jedenfalls sollte man dabei folgendes berücksichtigen:

1. Mit dem unentgeltlichen Schulunterricht ist, selbst wenn er alle Lehrmittel einschließt, der Besuch des Gymnasiums für die Kinder der unbemittelten Kreise noch nicht sichergestellt. Die Frage des Unterhalts und der Wohnung ist wichtiger als die des Schulgeldes. Man muß also darauf Rücksicht nehmen, daß die Eltern, die ihre Kinder selbst unter großen Opfern vorwärtsbringen wollen, unter Umständen nicht bis zum Abiturientenexamen durchhalten können, sondern sie früher aus der Schule nehmen müssen. Es muß also schon vor dem Abiturientenexamen ein Abschluß möglich sein, der eine harmonische Ausbildung und eine gute Vorbildung für die mittleren Berufe gewährleistet. Dieser Abschluß wird zweckmäßig an das Ende der Mittelstufe gelegt (man würde ihn früher das „Einjährige" genannt haben).
2. Es muß bezweifelt werden, ob die Prüfung der Begabung schon im neunten Lebensjahr vorgenommen werden kann. Der Übertritt von der Volksschule zur Mittelschule muß also auch noch zu einem späteren Zeitpunkt möglich sein. Dies ist auch nötig mit Rücksicht auf die „Bauernsöhne", die dann dem Elternhaus und dem gesunden Landleben länger erhalten bleiben können. Es muß also ein Einschnitt im Lehrplan vorhanden sein, der den späteren Übertritt von der Volksschule planmäßig ermöglicht; dieser Einschnitt liegt zweckmäßig vor der Mittelstufe; er würde also den Eintrittt der Zwölfjährigen in die U III ermöglichen.
3. Es muß weiterhin bezweifelt werden, ob die im neunten oder zwölften Lebensjahr als „Begabte" ermittelten Schüler sich auch dauernd als so begabt erweisen, daß der Schulbesuch bis zum Abiturientenexamen und das Streben nach dem Hochschulstudium gerechtfertigt ist. Es muß Gewähr gegeben sein, daß denen, die die Hoffnungen enttäuschen, immerhin noch eine harmonische Bildung vermittelt wird; hierfür ist also der Abschluß hinter der Mittelstufe nötig.
4. Für diesen Abschluß sprechen auch folgende Umstände:
   a) Eine große Menge mittlerer Berufe bedürfen einer gewissen Vorbildung, ehe die Berufsausbildung beginnen kann. Jetzt ist die Vorbildung hierfür nicht gut geregelt, denn entweder haben die Schüler nur Volkschulbildung oder eine etwas höhere Bildung der sog. „Bürgerschulen" oder die unharmonische Halbbildung des „Einjährigen".
   b) Bis zum Ende der Mittelstufe kann man ein allseitig befriedigendes einheitliches „Gymnasium" schaffen. Für die akademischen Berufe ist aber eine Differenzierung in den letzten Jahren dringend erwünscht. Die planmäßige Herausarbeitung der Oberstufe würde dies — unter Anordnung von Wahlfächern — bequem ermöglichen*).

Die Gliederung des Gymnasiums in drei Stufen gibt die wichtigsten Richtlinien für die Aufstellung der Studienpläne.

Für die Unterstufe ist das entscheidende, daß auf ihr noch kein Sprachunterricht zulässig sein würde, denn dann würde der Eintritt der „Begabten" unmittelbar von der Volksschule in die Mittelstufe zu sehr erschwert. Dieser Eingriff erscheint allerdings als sehr stark, das ist zuzugeben, aber man denke einmal das Gegebene folgerichtig zu Ende, nämlich die Forderung des „Aufstiegs der Begabten" und man zeige einen Weg, wie er sich ermöglichen lassen soll, wenn schon im neunten Lebensjahr das Kind endgültig beurteilt werden soll, ohne daß für viele Kinder die schlimmsten Rückschläge oder Ungerechtigkeiten eintreten.

Aber die Verbannung des Sprachunterrichts aus der Unterstufe ist gar nicht so schlimm: die damit ersparte Zeit kann nutzbringend auf eine Fülle anderer Fächer verwandt werden; sie soll aber gar nicht restlos ausgenutzt werden, sondern den Kindern soll mehr Zeit zum Spielen, Turnen, Schwimmen gelassen werden.

Die Mittelstufe muß ein beträchtliches Maß von positivem Wissen gewährleisten, dabei aber mit der Unreife der noch in jugendlichem Alter stehenden Schüler rechnen; sie muß sich daher in vielem darauf beschränken, Kenntnisse zu vermitteln, ohne dabei tiefgründig zu sein, und sie muß auf viele Entwicklungen verzichten. Die Mittelstufe muß die Herzensbildung durch Betonung des Deutschen, der Geschichte, der Heimat- und Bürgerkunde pflegen. Der Untersekunda, als der höchsten Klasse, die die „mittleren" Berufe besuchen, muß eine besondere Stellung eingeräumt werden; in ihr müßten in besonderen Lehrfächern, wie Kulturgeschichte, Geschichte der neuesten Zeit, Wirtschaftskunde, Bürgerkunde, die Lehrer wirken, die in erster Linie befähigt sind, zum Herzen der Schüler zu sprechen, die die Ideale und wahre Vaterlandsliebe wecken können. In der Untersekunda sollte man alles, was nach Examen und „Extemporalien" aussieht, be-

*) Prof. Budde hat einen entsprechenden Lehrplan ausgearbeitet.

schneiden; denn hier gilt es nicht, Kenntnisse festzustellen, sondern die letzte Gelegenheit auszunutzen, in der die Schule sich an die Herzen eines großen Teiles ihrer Schüler wenden kann.

Um auf der Mittelstufe diesen notwendigen Abschluß zu erzielen, wird man in ihr den Sprachunterricht einschränken müssen. Es genügt meiner Ansicht nach vollkommen, wenn im Lateinischen unter starker Einschränkung der Schriftsteller in der Grammatik etwa das Ziel der Untersekunda erreicht wird, und dazu müßte so viel Englisch getrieben werden, wie es als Grundlage für das weitere Selbststudium notwendig ist. (Ich nehme hierbei an, daß auf den technischen und gewerblichen Mittelschulen künftig dem Sprachunterricht in Englisch, Spanisch, Französisch mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird als bisher.)

In der Oberstufe wird demzufolge manches wiederholt werden müssen, was die Mittelstufe schon gebracht hat; während diese aber nur Tatsachen vermittelt hat, muß die Oberstufe tiefer schürfen, Kritik üben, die Entwicklungsgänge aufdecken, die Zusammenhänge darstellen. Für die notwendigen Spaltungen in den Unterrichtszielen je nach der Veranlagung der Schüler, die Einrichtung der Wahlfächer, die Überleitung in die Art des akademischen Unterrichts, das freiwillige Arbeiten in den Laboratorien sind schon von vielen Stellen Vorschläge gemacht worden.

Zum Schluß seien die einzelnen Unterrichtsgegenstände mit den jetzigen Mängeln und Abänderungsvorschlägen skizziert:

Das Deutsche hat den Mittelpunkt des gesamten Unterrichts zu bilden. Neben Sprache und Literatur ist Heimatkunde und alles das zu pflegen, was man als innere Kultur bezeichnen kann. Im deutschen Unterricht sind auch die fremdsprachigen Meister zu lesen. Prof. Budde gibt hier beherzigenswerte Anregungen, wie sich z. B. die griechischen Dichter mit den deutschen harmonisch verknüpfen lassen. Ein für sein Fach begeisterter Lehrer des Deutschen wird auch meist der beste Mann sein, den deutschen Jüngling in die Bürgerkunde und das deutsche Wirtschaftsleben einzuführen; sonst kann man diese Zweige auch dem Geschichtsunterricht angliedern.

Lateinisch ist — aber in beschränktem Umfang — beizubehalten, denn es ist die Grundlage der romanischen Sprachen, ist auch für die englische Sprache (wegen ihrer vielen Lehnwörter) wichtig; es ist die Brücke zwischen der Gegenwart und der Antiken, und wir sind (noch) allenthalben so von Latein umgeben, daß wir eine gewisse Kenntnis nicht entbehren können. Auch der Wert des Lateinischen für die logische Bildung soll anerkannt werden; meiner Ansicht nach müßte dabei im Unterricht besonders auf die Gebiete Wert gelegt werden, in denen die lateinische Sprache logischer ist als die deutsche.

Von den lebenden Sprachen ist Englisch nun einmal die wichtigste. Dagegen können wir uns trotz allem Leid, das uns von England widerfahren ist, nicht verschließen. Englisch ist für viele zum Fortkommen in der Heimat und in der Ferne notwendig (besonders auch für die, die das Gymnasium nach der Mittelstufe verlassen); Techniker, Ärzte, Chemiker, Nationalökonomen bedürfen zu ihrer Fortbildung der englischen Fachliteratur; und auf kulturellem Gebiet ist die englische Literatur jedenfalls wertvoller als die französische.

Französisch müßte daraufhin geprüft werden, ob es im bisherigen Umfang beizubehalten ist. Ob Französisch einmal wirklich eine internationale Sprache gewesen ist, bleibe dahingestellt; in der Gegenwart ist sie es jedenfalls nicht mehr, so oft dies auch von Unwissenden behauptet werden mag.

Dagegen ist Spanisch als Wahlfach aufzunehmen, denn der einzige große Markt, den wir als Deutsche noch einigermaßen offen finden, ist der mittel- und südamerikanische.

In der Geschichte muß das Altertum, die Kriegs- (und gar die Schlachten-) Geschichte zurücktreten; deutsche Geschichte, Kultur- und Wirtschaftsgeschichte, die Entwicklung der Weltmächte muß mehr gepflegt werden. Auch in der deutschen Geschichte sind Änderungen notwendig; so wird bisher z. B. die Geschichte der Markgrafen eingehend behandelt (von der schon Friedrich der Große gesagt hat, daß sie erst von Albrecht Achilles ab „interessiert“), aber die Großtaten des deutschen Kolonisationswerkes in den slawischen Ländern, darunter die Geschichte der Hansa, werden vernachlässigt; und daß die deutsche Geschichte der Neuzeit nur im Zusammenhang mit der Weltgeschichte verständlich ist, daß sie in großem Umfang von der englischen abhängig ist, bleibt dem Gymnasiasten (und damit den meisten Gebildeten) verborgen.

Daß die Geographie im Gymnasium so vernachlässigt wird, ist mir immer als eine der am wenigsten verständlichen Tatsachen vorgekommen. Die Beschränkung der Geographie auf die Unterstufe macht ihre wissenschaftliche Behandlung unmöglich. Der Unterricht beschränkt sich auf das Auswendiglernen von Tatsachen, denen die Zusammenhänge fehlen. Soweit ich beobachten konnte, treten folgende Mängel besonders hervor: Die Vernachlässigung des Zeichnens und Skizzierens von Karten, besonders aus dem Gedächtnis, macht die meisten Gebildeten geographischen Fragen gegenüber hilflos. — Was hat man im Krieg alles an „Krokis“ erlebt, was an Unfähigkeit, Karten zu lesen, Wege zu finden, Marschzeiten und Marschschwierigkeiten aus der Karte zu ermitteln, wie staunten so viele, wenn man ihnen z. B. in den so charakteristischen Gebirgsformationen vor Verdun oder am Damenweg Karten in die Hand gab, in denen man die maßgebende durchlaufende Schichtenlinie mit Buntstift hervorgehoben hatte! — Sodann fehlen die Zusammenhänge zwischen der Geographie, der Geologie und Geschichte.

Wirtschafts- (und damit auch Handels- und Verkehrs-) Geographie wird nicht getrieben, die Zusammenhänge zwischen Zonen, Klima, Feuchtigkeit, Meereseinfluß usw. und der Verbreitung der Nutzpflanzen und Nutztiere werden nicht gegeben, ebensowenig die Vorkommen der wichtigsten Mineralien, und infolge dieser Mängel ist es unmöglich, die Abhängigkeiten zwischen dem Wirtschafts- und politischen Leben der Völker und den geographischen Grundlagen zu entwickeln. Es ist einleuchtend, daß je in der obersten Klasse der Mittel- und der Oberstufe der Geographie als Wissenschaft ein breiter Raum zugewiesen werden muß.

In der Mathematik kommt man mit den jetzt vorgesehenen Stunden aus. Man muß die Zeit aber besser ausnutzen, indem man gewisse Gebiete über Bord wirft, die trotz hohen Zeitaufwandes den Schülern wenig verständlich werden (sphärische Trigonometrie, Reihen, binomischer Satz) oder die mit einem großen Zeitaufwand „langweilig“ behandelt werden, während sie auf der Hochschule „elegant“ gelöst werden (Gleichungen dritten Grades, dritte Wurzeln u. dgl.), auch die Stereometrie muß anders behandelt werden. Dagegen sind die graphischen Methoden zu pflegen und der Begriff der „Veränderlichen“ und der „Funktion“ sollte jedem Gebildeten geläufig sein, desgl. die Grundzüge der darstellenden Geometrie. Höhere Mathematik ist aber der Hochschule vorzubehalten, denn die reinliche Scheidung erleichtert den Unterrichtsbetrieb der Hochschulen, das Vorwegnehmen einzelner Gebiete, wie es auf den Oberrealschulen geschieht, erschwert ihn dagegen.

In den Naturwissenschaften kann die Unterstufe nur beschreiben, die Mittelstufe muß das Werden und Vergehen der belebten Natur, die Grundlagen der Physik und Chemie darstellen, die Oberstufe muß Physik, Chemie und Geologie vertiefen und die mathematische Behandlung des Naturwissenschaftlichen bringen, sie muß den Menschen

eingehend erörtern und die Zusammenhänge zwischen Natur, Leben und Wirtschaft darstellen und (außer den Experimentalvorträgen des Lehrers) den dazu neigenden Schülern die Arbeit im Laboratorium ermöglichen.

In der Unterstufe ist in VI das Pflanzen-, in V das Tier-, in IV das Mineralreich (einschließlich der Grundlagen der Geologie) zu beschreiben, wobei möglichst das anschauliche Denken geübt, mit den naturwissenschaftlichen Sammlungen gearbeitet, auf Ausflügen Pflanzen und Gesteine bestimmt werden. Hier müßte auch skizziert werden (aber nach der Natur und nach dem Gedächtnis, nicht nach Büchern).*)

In der Mittelstufe wäre das Entstehen, Wachsen und Vergehen (also Biologie und Geologie) in den Mittelpunkt des naturwissenschaftlichen Unterrichts zu stellen, und zwar mit Betonung der Nutz-Pflanzen, -Tiere und -Mineralien, unter Darstellung der Abhängigkeiten zwischen den Naturreichen und unter Betonung der Ausnutzung und Beeinflussung der Natur durch die Tätigkeit des Menschen. Gleichzeitig wären die Grundlagen der Physik und Chemie zu geben, und zwar hauptsächlich beschreibend und demonstrierend, meist ohne mathematische Begründung, aber mit den wichtigsten Anwendungen für das praktische Leben. Den Abschluß hätte auf Untersekunda die Lehre vom Menschen und die Darstellung des Wirtschaftslebens Deutschlands zu geben. Ob letzteres aus dem naturwissenschaftlichen, geschichtlichen oder deutschen Unterricht zu entwickeln ist, wird hauptsächlich von der Persönlichkeit des Lehrers abhängen, die, wie oben angedeutet, gerade für den Abschluß der Mittelstufe eine so große Rolle spielt.

Die Oberstufe ist der systematischen Erörterung der Geologie, Physik und Chemie zu widmen, wobei bei der Geologie auch die Grundlagen der Wasserwirtschaft, bei den beiden anderen Fächern die mathematischen Begründungen zu behandeln sind; in der Chemie sind die gewerblich wichtigen Stoffe vorzugsweise zu erörtern, ferner die Grundlagen der organischen Chemie, soweit sie zum Verständnis der Biologie notwendig sind. Den Abschluß hat hier neben der Lehre von den Rassen und Völkern die Biologie einschließlich der Gesundheitspflege zu bilden. Arbeiten im Laboratorium müssen ermöglicht werden, Exkursionen müssen den Unterricht beleben.

Das Zeichnen wird noch immer von denen, die es nicht zu würdigen verstehen, degradierend als eine Art Handfertigkeit angesehen. Es ist notwendig, daß dies Vorurteil überwunden und daß das Zeichnen in seinem hohen Bildungs- und allgemeinen Wert erkannt wird. Die Schule muß anerkennen, daß das Zeichnen für alle technischen Berufe (im weitesten Sinne des Wortes) die zweite Sprache ist, und daß es dies für noch mehr Berufe sein könnte, wenn das Gymnasium das Zeichnen nicht so mißachtete.

Das Zeichnen ist auf mindestens der Hälfte aller Klassen als Pflichtfach zu betreiben; — es in allen Klassen zu pflegen, ist nicht notwendig, und es kann daher in den Klassen, die mit anderen Fächern stark belegt werden müssen, zurücktreten. Außerdem ist Zeichnen als Wahlfach etwa von Tertia ab einzurichten.

Das Zeichnen ist auszunutzen:

zur Ausbildung von Hand und Auge (wobei es auf das Auge mehr ankommt als auf die Hand),
zur Ausbildung im anschaulichen Denken, das jetzt zugunsten des begrifflichen Denkens stark zurückgesetzt wird,
zur Schärfung des Gedächtnisses und der Beobachtungsgabe (Gedächtnis-, Plan-, Kartenzeichnen),
zur Schärfung des logischen Denkens (zeichnerische Darstellungen aus der Mathematik, der Wirtschaft — Auftragen von Funktionen und Statistiken),
zur Pflege des Schönheitssinns und Vertiefung des Unterrichts in der Kulturgeschichte (Darstellungen aus dem Gebiet der bildenden Künste).

*) Das Ziel des Unterrichts dürfte sich von dem der Volksschule nicht allzu weit entfernen!

Das Zeichnen ist hauptsächlich als Freihandzeichnen unter Betonung des Skizzierens und Gedächniszeichnens zu treiben, außerdem ist eine gewisse Fertigkeit im Linearzeichnen zu erzielen, wobei auch die Grundlagen der darstellenden Geometrie vermittelt werden müssen (aber nicht in der bekannten rückständigen Weise, sondern so, wie sie im praktischen Leben gebraucht wird).

Außer der Pflege des Zeichnens als eines selbständigen Faches ist es in jedem Fach mit heranzuziehen, wo es ein ebenso gutes oder noch besseres Ausdrucksmittel ist als die Schrift.

Zum Schluß sei betont, daß die Durchführung der Umgestaltungen gründlich und schnell erfolgen muß. In dem bisherigen Tempo, bei dem in Abständen von Jahren kleine Abschlagzahlungen verabfolgt werden, kann es nicht mehr weitergehen. Die Widerstände, die jede großzügige Reform bisher verhindert haben, müssen beseitigt werden. Nach dem Unglück, das über unser Vaterland hereingebrochen ist, können wir es uns nicht mehr leisten, daß erst die Hochschule, der Ernst des Lebens und der durchbrechende gesunde Sinn des Jünglings den brauchbaren Mann macht. Wir brauchen Jünglinge in deutschem und wahrhaft vaterländischem Geist erzogen, die sich für das Gute und Edle nicht nur dann begeistern können, wenn es einige tausend Jahre alt ist, wir brauchen eine Vorbildung, in Abstufung geeignet für die Menge der mittleren Berufe und für das Studium jeglicher Fachrichtung, wir brauchen ein Fundament, auf dem aufbauend die Fach- und Hochschulen das hohe Maß von Wissen und Können zu vermitteln imstande sind, durch das sich einzig und allein das Deutschtum fürderhin in der Welt behaupten kann.

Es sei noch auf den bekannten Einwand eingegangen, daß zwar die Reformen als notwendig anzuerkennen seien, daß man aber erst warten müsse, bis man die entsprechend vorgebildeten Lehrer habe. Hiergegen ist nämlich zu erwidern: diese Lehrer sind da; man muß nur auf den Menschen und was er leistet mehr Wert legen, als darauf, daß er einmal in früheren Jahren nach einigen Richtungen hin „abgestempelt" worden ist. Die Oberlehrer sind Männer von großer allgemeiner Bildung, sie haben den Drang, sich weiter zu bilden, sie haben Lehrmittel hierzu in reichlicher Fülle, ein großer Prozentsatz von ihnen steht in den Jahren, in denen man noch gut lernen kann. Weswegen soll ein Naturwissenschaftler nach einigem Selbststudium nicht Geologie und Geographie lehren dürfen? Man vergleiche doch einmal die Lehrtätigkeit der Oberlehrer mit der der Hochschullehrer! Beschränkt ein Hochschullehrer seine Tätigkeit auf das, worüber er einmal abgestempelt worden ist? Im Gegenteil: seine liebsten Lehrgebiete werden ihm stets die sein, die er sich selbst durch Forschung und Weiterarbeit schafft; und wenn die Tätigkeiten der beiden Gruppen auch gewiß große Unterschiede aufweisen, so grundsätzlich verschieden sind sie doch nicht, daß man dem einen durchaus verwehren darf, was man vom andern fordert. Es scheint mir eine vornehme Pflicht der Hochschullehrer zu sein, hier ihren Berufsgenossen zu Hilfe zu kommen; wenn die Hochschullehrer z. B. Vortragreihen und Fortbildungskurse veranstalten und Leitfäden verfassen, so müssen die noch vorhandenen Lücken in zwei Jahren ausgefüllt sein. Man denke doch nur, was von den Lehrern im Kriege alles nicht nur auf militärischem Gebiet, sondern auch im Unterricht verlangt und geleistet worden ist. Wie mancher Lehrer hat „vaterländischen" Unterricht erteilen und dabei auch Fragen, z. B. wirtschaftlicher Natur, erörtern müssen, von denen er im Studium nie etwas gehört hat. Oder soll man etwa einen Oberlehrer nicht vor die Aufgabe stellen können, Sekundanern Biologie oder Geographie zu lehren, der im Kriege vor die Aufgabe gestellt worden ist, ein kriegsstarkes Bataillon in schwerstem Kampf zu führen, obwohl er doch nur die „Fakultas" für das Einexerzieren eines friedensschwachen Zuges erworben hatte?

Zur Aufklärung und Abwehr

Eine Entgegnung des Vereins der höheren administrativen Staatseisenbahnbeamten.

Die Vereinigung der höheren technischen Staatseisenbahnbeamten hat sich in Heft 2 dieser Zeitschrift mit dem Schreiben beschäftigt, das wir Ende Dezember 1920 dem Reichsverkehrsminister überreicht und gleichzeitig dem Verbande der höheren Staatseisenbahnbeamten zur Kenntnis gebracht haben. In diesem Aufsatze wird ein einziger Satzteil unsres Schreibens wiedergegeben und an der Hand desselben gegen uns der Vorwurf erhoben, daß wir der technischen Vereinigung Stellenjägerei nachgesagt hätten, ohne uns mit den Vorschlägen der von uns angegriffenen Denkschrift sachlich auseinanderzusetzen. Wir glauben, daß ein Urteil über unser Schreiben nur der fällen kann, der es vollständig gelesen hat, und bringen es deshalb hiernach zum Abdruck:

Euer Exzellenz!

Erst vor kurzer Zeit haben wir von einer Eingabe erfahren, die der Verein der höheren technischen Eisenbahnbeamten Euer Exzellenz im Sommer d. J. überreicht hat und in der die Grundlagen für die künftige Organisation eines Teils der Reichseisenbahnverwaltung erörtert sind. Diese Eingabe nötigt uns zu folgenden Ausführungen:

Es besteht ein Verband der höheren Staatseisenbahnbeamten der ehemals preußisch-hessischen Staatseisenbahnen, in dem die drei Fachrichtungen der höheren Beamten zusammengefaßt sind. Neben ihm bestehen besondere Vereine der höheren technischen und der höheren administrativen Beamten, die im Gegensatz zu dem gemeinsamen Verband vorwiegend zur Vertretung der besonderen Standesinteressen der einzelnen Fachrichtungen berufen sind. Ew. Exzellenz ist bekannt, daß die Annahme weit verbreitet ist, daß die Interessen der einzelnen Fachrichtungen vielfach in schwer lösbarem Widerstreit ständen, und daß diese Ansicht dazu geführt hat, daß die Standesinteressen der technischen Fachrichtungen in der Presse und im Parlament stark polemisch verfochten werden. Die administrativen Beamten und ihr Verein haben sich bisher grundsätzlich einer entsprechenden Propaganda für ihre Fachinteressen und sogar einer aktiven Verteidigung gegen die Angriffe von andrer Seite enthalten, in dem Wunsche, das gedeihliche Zusammenarbeiten aller Fachrichtungen nicht zu stören, und in der Überzeugung, daß die Geschichte der Staatseisenbahnverwaltungen — nicht nur der preußischen — besser als alle polemischen Darstellungen die Verdienste und die Unentbehrlichkeit administrativer Beamter in leitenden Stellungen beweist. Aus diesen Erwägungen heraus hat der Verein der höheren administrativen Beamten im Jahre 1919 bereitwilligst ein Abkommen mit den andern Fachrichtungen innerhalb des anfangs erwähnten gemeinsamen Verbandes getroffen, nach dem alle Arbeiten und Vorschläge, die alle Fachrichtungen berühren, niemals von einem der Sondervereine selbständig, sondern nur nach gemeinsamer Beratung mit den andern Fachrichtungen der Verwaltung vorgelegt werden sollten. Auf Grund dieses Abkommens wurde auch eine aus den verschiedenen Fachrichtungen zusammengesetzte Kommission zur Ausarbeitung von Vorschlägen für die Verbesserung der Verwaltungseinrichtungen gebildet. Im Widerspruch mit diesen Vereinbarungen zwischen den technischen und administrativen höheren Beamten ist jedoch der technische Verein einseitig vorgegangen und hat ohne Wissen der andern Vertragspartei die erwähnte Denkschrift ausarbeiten und Ew. Exzellenz überreichen lassen.

Durch dieses Vorgehen betrachten auch wir uns von dem Abkommen befreit. Mit dem sachlichen Inhalt der Ew. Exzellenz überreichten Denkschrift der technischen Herren sind wir nicht einverstanden. Sie krankt u. E. an einer grundlegenden Verkennung des Wesens und Zweckes der Eisenbahnverwaltung; denn sie behandelt diese als eine um ihrer selbst willen bestehende technische Einrichtung, während sie nach unsrer Ansicht ein Verkehrsunternehmen ist, das sich nur zur Erfüllung seiner Zwecke bestimmter technischer Einrichtungen bedient. Diese unzutreffende Auffassung führt die Denkschrift dazu, als sachverständige „Fachleute" des Eisenbahnwesens nur Eisenbahnbeamte anzusehen, die die Regierungsbaumeister-Prüfung bestanden haben, während als Nichtsachverständige sämtliche Verwaltungsbeamte hingestellt werden, darunter Männer wie Maybach, Thielen u. a. In dem Organisationsplan der Denkschrift, namentlich auch soweit sie das gedachte Riesenministerium behandelt, kehrt daher auch ständig der Gedanke wieder, den Eisenbahnbeamten, die die Regierungsbaumeister-Prüfung bestanden haben, möglichst viele und gute Stellen zur Verfügung zu halten.

Sachlich beachtliche Vorschläge zur Frage der Organisation der Reichseisenbahnen können u. E. nicht gemacht werden, wenn die falsche Einschätzung des eigenen Faches zu solch grundlegenden Mißverständnissen führt. Die Denkschrift stärkt unsre Überzeugung von der Richtigkeit unsres bisher eingenommenen Standpunktes, die Frage der Organisation nicht unter dem Gesichtspunkt fachlicher Standesinteressen zu behandeln. Das Vorgehen des technischen Vereins gestattet uns nunmehr, mit eigenen Vorschlägen in diesem Sinne hervorzutreten. Unser Verein hat daher in seiner letzten Sitzung beschlossen, über die auch unter uns häufig erörterte Frage der Organisation durch einen Ausschuß Vorschläge ausarbeiten zu lassen. Wir werden uns hierbei, um in möglichst kurzer Zeit positive Vorschläge machen zu können, zunächst auf die Aufstellung von Richtlinien beschränken, die u. E. für den Ausbau der Reichseisenbahnverwaltung maßgebend sein sollten. Diese Richtlinien werden vor allem die Stellung der Eisenbahnverwaltung innerhalb der gesamten Reichsverwaltung, das Verhältnis der Reichseisenbahnbehörden zueinander und die Fragen der Auswahl und der Vor- und Ausbildung der leitenden Beamten jeder Fachrichtung betreffen.

Der Zweck des heutigen Schreibens ist, Ew. Exzellenz den Grund unsrer bisherigen Zurückhaltung vorzutragen, damit nicht etwa unser bis-

heriges Stillschweigen als Zustimmung zu den sachlichen Vorschlägen der Denkschrift des Vereins der höheren technischen Eisenbahnbeamten gedeutet wird."

Die Veranlassung zu unserm Schreiben und zugleich der Kernpunkt unsrer Ausführungen ist danach die Tatsache, daß die technische Vereinigung einer mit uns getroffenen Abrede zuwider einseitig vorgegangen ist. Dabei sei bemerkt, daß wir diese Verletzung der Vereinbarung zwischen den beiden Vereinen schon in der Tatsache des ohne unser Wissen bei dem Reichsverkehrsminister nachgesuchten Empfanges zum Zwecke des Vortrages von Wünschen der technisch vorgebildeten höheren Eisenbahnbeamten (im folgenden kurz „Techniker" genannt) erblicken und nicht erst in der Überreichung der Denkschrift. Eine ausführlichere Kritik der Denkschrift verbot sich einmal aus der Überlegung, daß das Schreiben, um seinen Zweck zu erfüllen, kurz gehalten werden mußte. Sodann aber kann wirklich nicht erwartet werden, daß wir die Einzelheiten der Denkschrift in einer ausführlichen Kritik hätten behandeln können, da wir nur wenige Wochen vor der Abfassung unsres Schreibens von ihrem Inhalt Kenntnis erhalten haben.

Auch heute noch müssen wir alle Ausführungen unsres Schreibens, auch soweit sie eine Kritik der Denkschrift der Techniker enthalten, aufrecht erhalten. Ihr grundlegender Fehler liegt unsres Erachtens darin, daß sie das Eisenbahnunternehmen als eine technische Einrichtung behandelt, wie es sehr häufig in Publikationen von technischer Seite geschieht. Unsrer Meinung nach ist dagegen die Eisenbahn ein Verkehrsunternehmen, das sich, wie jedes andre Unternehmen ähnlicher Art, zur Erfüllung seiner Zwecke einer Reihe technischer Einrichtungen bedient. Aus dieser verschiedenartigen Auffassung über das Wesen des Unternehmens ergibt sich für uns und unsre technischen Kollegen eine von einander abweichende Schlußfolgerung für die Besetzung vieler leitenden Stellen in dem Unternehmen. Auch im knappen Rahmen dieser Entgegnung können wir unsre Ansicht nicht im einzelnen begründen. Für unsre Auffassung spricht jedoch — um nur das hervorzuheben — die Lösung der gleichen Frage sowohl bei Privatbahngesellschaften des Auslandes als bei in- und ausländischen Verkehrsunternehmen andrer Art. Wer die Reihe der leitenden Männer, zum Beispiel der großen Schiffahrtslinien, bedeutender Speditionsfirmen oder der amerikanischen Privateisenbahnen durchgeht, wird unter ihnen nur verschwindend wenige Techniker im Sinne der Vereinigung höherer technischer Staatseisenbahnbeamten finden.

Die Verkennung des Wesens der Eisenbahnverwaltung hat in der Denkschrift zur Folge die unsres Erachtens recht einseitigen Vorschläge über die Verteilung der Geschäfte und damit zusammenhängend über die Besetzung der Stellen. Wir haben das in unserm Schreiben lediglich als eine Tatsache konstatiert. Aber wer die Denkschrift der Techniker unbefangen liest, wird sich mit uns des Eindrucks nicht erwehren können, daß hier in der Tat die Zurückdrängung der „Juristen" eine bestimmende Rolle spielt. Dieser Eindruck wird dadurch verschärft, daß die Denkschrift über die Tätigkeit der juristisch vorgebildeten Verwaltungsbeamten eine außerordentlich einseitige oder aber recht wenig objektive Darstellung gibt, und daß sie, z. B. bei den Ausführungen über die Finanzkontrolle die dem Techniker in der Eisenbahnverwaltung zugewiesene Rolle und seine Pflichten nach unsrer Auffassung durchaus unzutreffend schildert. Geflissentlich wird der „Jurist" als in einer „formalen", „juristisch begrifflichen" Denkungsweise befangen hingestellt; „der Gedankenwelt" des Verwaltungsbeamten wird die „mehr intuitive Auffassung" des Technikers gegenüber gestellt. Die Leser dieser Zeitschrift wollen sich weiter vor Augen halten, daß die Nichttechniker in der Verwaltung von technischer Seite seit Jahren mit Vorliebe als „Juristen" verschrien werden, die man am liebsten ganz auf die Rolle des „Rechtsrates" zurückdrängen möchte (vgl. auch den Aufsatz von Gerstenberg in Nummer 49 der Zeitschrift). Eine vollständige Verkennung unsrer Vorbildung und unsrer Tätigkeit in der Verwaltung! Wir sind nicht Juristen, sondern juristisch vorgebildete und in vielen Fällen zugleich kaufmännisch ausgebildete Verwaltungsbeamte. Das ist ein gewaltiger Unterschied! An ihren Früchten sollt ihr sie erkennen, sagt man. Deshalb möchten wir einmal darauf hinweisen, daß gerade aus den Kreisen der nichttechnischen Verwaltungsbeamten große Kommunen, Banken, Schiffahrtsgesellschaften, Industrie- und Handelsunternehmen jeder Art sich mit Vorliebe ihre leitenden Männer geholt haben. Es wird wohl keiner unsrer technischen Kollegen annehmen, daß dies aus Vorliebe für die Juristen geschieht, sondern doch offenbar, weil diese Männer in besonderem Maße den kaufmännischen Geist und die Initiative besitzen, den alle diese Unternehmen, wie die Eisenbahn selbst, bei ihren leitenden Personen zu haben wünschen. Man gestatte uns, daraus den Schluß zu ziehen, daß die juristische Vorbildung — richtig angewandt — doch wohl geeignet sein muß zur Erziehung nicht bureaukratischer, sondern mit kaufmännischem Geist und wirtschaftlichem Blick erfüllter Männer. Wer sich über diese Zusammenhänge näher zu unterrichten wünscht, dem empfehlen wir eine kleine Schrift des Privatdozenten an der Technischen Hochschule Charlottenburg, Dr. Isay (Verlag Franz Vahlen, 1919), in der an einer Stelle gesagt wird:

> „Der Grund für die Bevorzugung der Juristen liegt ausschließlich in dem Werte des juristischen Denkens für alle verwaltende und geschäftliche Tätigkeit. Nicht juristische Kenntnisse sind es, die bei der anordnenden, einteilenden, regelnden Tätigkeit der leitenden Köpfe unsrer Verwaltungen und Unternehmungen eine Rolle spielen, sondern die Fähigkeit, in der Menge der einzelnen Maßnahmen und Vorgänge die allgemeinen leitenden Gesichtspunkte zu erkennen, die einzelnen menschlichen Energien planvoll zu einem ineinandergreifenden Räderwerk zu ordnen, in Verhandlungen das Wesentliche vom Unwesentlichen zu unterscheiden und das Ergebnis in knappen und klaren Sätzen zusammenzufassen, die Fähigkeit, in gegensätzlich gerichteten Interessen und Strebungen das Gemeinsame zu erkennen und den Boden für eine mittlere Linie, einen für beide Teile gangbaren Weg unter Berücksichtigung der beiderseitigen Interessen zu finden — kurz, eine Schulung des Geistes, welche

des begrifflichen Denkens ebenso wie des ordnenden Denkens bedarf, und für die daher die Schule des juristischen Denkens erfahrungsgemäß eine Erziehung darstellt, die durch keine andre erreicht wird."

Wenn wir nicht die Überzeugung haben gewinnen können, daß die Ausführungen der Denkschrift von dem Wunsche getragen sind, allen Männern, die nach bestem Können an dem Aufbau der Eisenbahnverwaltung mitarbeiten, gerecht zu werden, so wolle man dabei berücksichtigen, daß wir diese Denkschrift nicht als Einzelerscheinung werten können. Erst kürzlich wieder ist von derselben Seite in einer Eingabe an den Reichsverkehrsminister vom 1. Dezember 1920 der Versuch gemacht worden, die juristisch vorgebildeten Verwaltungsbeamten zugunsten der technisch vorgebildeten aus einem bestimmten Arbeitsfeld zu verdrängen. Dafür werden von den Antragstellern nicht etwa sachliche Gründe vorgebracht, sondern allein die Behauptung, daß, wenn diese Verdrängung nicht erreicht wird, eine Überalterung der Techniker zu befürchten sei. Wir sehen uns, wie wir am Beginn unseres vorn abgedruckten Schreibens ausgeführt haben, einer eifrigen Propaganda für die Standesinteressen der Techniker gegenüber. In der Presse wird sie bei jeder Gelegenheit betrieben, ganz besonders stark in neuerer Zeit. Kein technisches Buch, ja kein Buch, das sich nur irgendwie mit Verkehrsfragen beschäftigt, wird besprochen, ohne daß die Besprechung diesem Zweck dienstbar gemacht wird. Kaum eine Parlamentstagung ging vorbei, ohne daß in diesem Sinne gesprochen wurde. Wir haben zu all diesem bisher grundsätzlich geschwiegen aus den in unserm Schreiben angeführten Erwägungen. Aber dieser Standpunkt läßt sich nicht mehr halten; denn nicht „gelegentlich" wird in der Öffentlichkeit für die Ziele der Techniker geworben, wie in dem Aufsatz „Zur Aufklärung und Abwehr" behauptet wird, sondern wir wissen jetzt, daß eine planmäßige Propaganda von der Vereinigung der höheren technischen Beamten getrieben wird. Das beweist ein uns vorliegendes Schreiben des Vorstandes und Presseausschusses dieser Vereinigung, in dem unter der Zusage besonderer Vergütungen dazu aufgefordert wird, Propagandaaufsätze zu liefern. Niemand kann es uns verübeln, wenn wir uns entschlossen haben, künftig die bisher bewahrte Zurückhaltung aufzugeben, um uns gegen diese Angriffe zu verteidigen. Das wird solange geschehen, als das oben erwähnte Verfahren von der andern Seite geübt wird.

Wir nehmen für uns in Anspruch, daß wir bei sämtlichen Verhandlungen, gleichviel, ob sie die Einstufung, Amtsbezeichnung, die Beförderungsmöglichkeiten der technischen Kollegen oder andre Fragen betreffen, für gleichmäßige Behandlung der technischen und nichttechnischen Eisenbahner eintreten. Wir können zu unsrer Freude auch feststellen, daß bei wichtigen Arbeiten in der Eisenbahnverwaltung durchaus einträchtig von Technikern und Nichttechnikern zusammengearbeitet wird. Wir können und werden uns aber nicht mehr gefallen lassen, daß wir, unsre Leistungen und Kenntnisse, in der Öffentlichkeit planmäßig herabgesetzt werden, sobald dies zur Förderung der Bestrebungen der Techniker förderlich erscheint.

Nachwort der Schriftleitung: Wir haben der Bitte der technischen Vereinigung entsprochen, indem wir vorstehenden Ausführungen Raum geben. Die technische Vereinigung hat uns um Aufnahme einer weiteren Aufklärung gebeten, die wir in Nr. 12 als Schlußwort in dieser Angelegenheit folgen lassen.

Verschiedenes

Zur Neuordnung des internationalen Reiseverkehrs. Auf der internationalen Verkehrskonferenz, die vom 15. bis 21. Oktober 1920 in Paris stattfand und an der Rumänien, Deutschland, Österreich, Ungarn, Italien, Frankreich, Serbien, Griechenland, Norwegen, Holland, Dänemark, Belgien, Spanien, Schweiz, England, Polen, Bulgarien, China, Japan, Uruguay teilnahmen, wurde, nach „Deutsch. Außenhandel", unter anderm beschlossen, ein gemeinschaftliches internationales Paßformular anzunehmen, das von den einzelnen Staaten spätestens bis zum 1. Juli 1921 eingeführt werden muß. Pässe werden entweder für eine einzelne Reise oder auf zwei Jahre lauten und können verlängert werden. Die einzuhebenden Gebühren werden überall gleich sein und in den Staatssäckel fließen. Präliminarvisa werden nur in dem Falle gefordert, wenn Verdacht besteht, daß der Paß nicht mehr gültig ist. Diese Visa werden umsonst ausgestellt. Bei Pässen, die nur für eine einzige Reise gelten, haben die Visa dieselbe Geltungsdauer, bei den für zwei Jahre gültigen Pässen haben die Visa nur für ein Jahr Gültigkeit. In Ausnahmefällen kann die Gültigkeitsdauer von Visa verlängert werden. Für Visa wird eine Gebühr von 10 Fr. erhoben; Gebühren sind ohne Rücksicht auf die Volkszugehörigkeit des Paßinhabers gleich und an allen Grenzpunkten gültig. Untertanen solcher Staaten, die Untertanen andrer Staaten Begünstigungen einräumen, werden in dem betreffenden Staat dieselben Begünstigungen genießen. Durchgangsvisa werden sofort auf Grund des Einreisevisums gegeben oder auf Grund der Durchgangsvisa von Durchgangsstaaten. Die Dauer dieser Visa entspricht der der Einreisevisa. Für diese Visa wird eine Gebühr in der Höhe eines Franks in Gold erhoben. Die angeführten Bestimmungen gelten auch für Familienpässe (Frauen und Kinder). Für Angehörige gleicher Volkszugehörigkeit ist ein Einreisevisum nicht erforderlich. Die Staaten verpflichten sich, den Paßbesitzern bezüglich ihrer Niederlassung in ihrem Lande alle Erleichterungen zuzugestehen. Die Visitierung des Handgepäcks soll, soweit als möglich, während der Bahnfahrt erfolgen. Zur Vereinfachung der Paß- und Zollformalitäten wurden folgende Beschlüsse gefaßt: 1. Das als Transitgepäck eingeschriebene Handgepäck wird von allen Zollformalitäten befreit. 2. In allen Ländern, wo ein Verbot für den Kapitalexport besteht, haben die Durchgangsreisenden das Recht, beim Eintritt in diese Länder sich die Geldsumme, die sie bei sich haben, gutschreiben zu lassen. 3. Um die Zollrevision zu erleichtern, werden Warensendungen nicht mehr in Personenzügen befördert werden mit Ausnahme derjenigen Durchgangsstrecken, wo ein Spezialzugsverkehr für Güterzüge noch nicht eingerichtet ist. 4. In benachbarten Ländern hat die Gepäckvisitation jeweilen beim Verlassen der bzw. beim Eintritt in die bezüglichen Gebiete stattzufinden durch die gegenseitige Schaffung von internationalen Bahnhöfen. 5. Die Kontrolle der Paß- und Zollvorschriften soll derart organisiert werden, daß sie innerhalb kürzester Frist durchgeführt ist. 6. In allen Fällen werden die in Kraft stehenden Formalitäten in den verschiedenen Ländern den durch den Völkerbund festgelegten Formeln unterstellt und von diesen veröffentlicht und mitgeteilt werden. Die Konferenz besprach die Frage der direkten Fahrkarten und beschloß, die Regierungen zu ersuchen, sich miteinander ins Einvernehmen zu setzen zur Vermehrung der Fahrstrecken mit direkten Fahrkarten, wobei sie auf das gegenwärtig beim Simplon-Orient-Expreß durchgeführte System hinwies. Hernach befaßte sich die Konferenz mit dem Studium der Möglichkeit einer größeren Einschaltung von internationalen Zügen.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

VERKEHRSTECHNISCHE WOCHE
UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Mitteilungsblatt der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. und des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Staats- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

Verlag und Expedition: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährl. 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag. Anzeigen: pro mm Höhe 1 spaltig 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M. Bei Chiffreanzeigen sind der Bestellung außer dem Zeilenpreise 4 M pro Aufnahme für Verwaltungskosten beizufügen. Erfüllungsort für beide Teile Leipzig.

Heft 12. **Leipzig, den 24. März 1921** **XV. Jahrgang.**

Inhaltsverzeichnis.

Vergleich deutscher und englischer Fahrdienstvorschriften

Von Reg.-Baumeister Blanck, Salzwedel

Die nachfolgenden Zeilen machen keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es ist möglich, daß es noch mehr Abweichungen der englischen Fahrdienstvorschriften von den deutschen gibt, als aufgeführt sind. Es handelte sich aber für mich weniger darum ein genaues Verzeichnis aller nur möglichen Unterschiede zu geben, als darum, die wesentlichen Merkmale und die verschiedenartige Auffassung in beiden Ländern zu zeigen.

Ich schicke den eigentlichen Betrachtungen Folgendes voraus. Ich nehme davon Abstand die englischen Vorschriften über das Befahren eingleisiger Strecken zu erwähnen, da der Engländer mit dem in Deutschland nicht üblichen Zugstabverfahren arbeitet. Ebenso übergehe ich die Abweichungen, die sich aus der reichlichen Verwendung der Knallkapseln in England ergibt (sogar Arbeitszüge werden durch Knallkapseln gedeckt), übergehe auch die Abweichungen, die sich aus der englischen Gewohnheit ergeben, auf besonderes Signal hin, Züge in einen bereits besetzten Blockabschnitt einfahren zu lassen. Ich überschlage auch Abweichungen, die nur scheinbar sind, da sie das Wesen der Sache nicht berühren, wie sie etwa beim Decken eines infolge Unfalls auf freier Strecke liegen gebliebenen Zuges, Abholen des zur Deckung ausgesandten Schaffners usw. vorkommen.

Zunächst bleibt festzuhalten, daß gerade in den wichtigsten Fragen die doch offenbar unabhängig von einander, vielleicht sogar teilweise ohne gegenseitige Kenntnis und ohne Gedankenaustausch entstandenen Fahrdienstvorschriften in beiden Ländern zum gleichen Ergebnis geführt haben, der beste Beweis dafür, daß die jetzigen Fahrdienstvorschriften auf reichen Erfahrungen beruhen und für die vorhandenen Bahnbetriebe die natürlich gegebenen sind. Zu diesen Vorschriften gleicher Art gehört z. B., daß beim Fehlen eines Ausfahrvorsignales das Einfahrsignal für durchfahrende Züge erst dann gezogen werden darf, wenn das zugehörige Ausfahrsignal auf Fahrt steht, daß bei einer Entgleisung die Bremsen hinter dem entgleisten Teil sofort anzuziehen sind, damit die Kupplungen straff gezogen werden, daß das Signal erst dann auf Halt zu legen ist, wenn der letzte Wagen alle in Frage kommenden Weichen durchfahren hat. Hierbei bedeutet es keinen Unterschied, daß die deutschen Vorschriften erst das Zurücklegen des Fahrstraßen- oder Zustimmungshebels gestatten, während der Engländer, der diese weitergehenden Sicherheitseinrichtungen nicht kennt, den Signalhebel selber nennt.

An beachtenswerten Abweichungen sind zunächst die zu vermerken, die darauf beruhen, daß der Fahrdienst in beiden Ländern anders gehandhabt wird. Während nach den deutschen Fahrdienstvorschriften dem vorderen Teil eines zerrissenen Zuges nur dann kein Halt gegeben werden darf, wenn beobachtet wird, daß der abgerissene Teil folgt, darf in England der vordere Teil überhaupt nicht zum Halten gebracht werden. Der Lokomotivführer erhält von der nächsten Wärterbude ein bestimmtes Signal, das ihm die Zugtrennung anzeigt. Dann hat der Führer sich zunächst darüber zu vergewissern, daß der abgerissene Teil nicht folgt. Die englischen Vorschriften gehen hierin soweit, vorzuschreiben, daß der vordere Teil, der zwar keinen Wärterposten in der Nähe sieht, wohl aber den abgerissenen Teil, sich dem abgerissenen Teil erst dann nähern darf, wenn der Schaffner des abgerissenen Teiles hierzu sein schriftliches Einverständnis gibt.

Dieses abweichende Verfahren beruht offenbar darauf, daß selbst auf Strecken starken Gefälles in den englischen Zügen nicht mehrere Bremsen besetzt werden. Der Zug wird vielmehr durch die Bremse der schweren Lokomotive und durch die Bremse des besonders schwer gebauten Packwagens gehalten. Vor einem starken Gefälle wird der Zug erst zum Halten gebracht. Der manchmal einzige Schaffner legt die seitlichen Hebelbremsen an und dann erst beginnt die Talfahrt. Hierbei besteht die Vorschrift, daß die angelegten Hebelbremsen den Zug allein im Gefälle abbremsen müssen. Die Bremse der Lokomotive und des Packwagens sollen bei Beginn der Talfahrt nicht angelegt werden. Sie sollen vielmehr

für unvorhergesehene Fälle als Reserve verbleiben. Die Abweichungen in den Fahrdienstvorschriften sind also beim Engländer durch die andere Bauart der Wagen (mit Hebelbremsen), die damit verbundene geringere Bremsbesetzung, und die daraus folgernde große Angst, der abgerissene Teil werde nicht in sich zum Halten gebracht werden, bedingt.

Eine weitere Vorschrift, daß hinter einem Zuge, dessen Lokomotive so schadhaft wird, daß er nur noch die Geschwindigkeit eines rüstigen Fußgängers hat, der Schaffner im Abstand von rd. 1 km zu folgen hat, beruht darauf, daß in England das Fahren in Zeitabstand immer noch nicht völlig verschwunden ist. Daher rührt auch die Vorschrift, daß der Wärter den nachfolgenden Zug, der bereits vor Ablauf von 5 Minuten dem vorauffahrenden folgt, zunächst zu warnen hat, dann aber weiter fahren läßt. Weitere Vorschriften über besondere Klingelsignale fordern die vorliegende Station auf, einen vorauffahrenden Zug in das Überholungsgleis zu nehmen. Dieses beruht offenbar auf einem weitaus geringer durchgebildeten Vormeldeverfahren für die einzelnen Züge.

Den Güterzügen ist ein für allemal vorgeschrieben, wie lange auf jeder Art von Stationen rangiert werden darf. Dies verrät die größere Gleichmäßigkeit, die geringere Individualität des englischen Wirtschaftslebens, und zeigt, daß an Orten gleicher Größe fast stets die gleiche Menge aufzunehmen und abzusetzen ist.

Auffallend ist die große Menge der selbst dem gründlichen Deutschen entbehrlich erscheinenden Vorschriften, die das Buch der Vorschriften für praktischen Gebrauch und für leichtes Einprägen unhandlich und recht umfangreich machen. Der Engländer liebt es, seine Beamten zu Spezialisten auszubilden, jedem Beamten aber für seine eigenen Dienstzweige ganz genau anzugeben, was er zu tun hat. Weiterhin werden die Vorschriften umfangreich durch besondere Eigenarten des englischen Eisenbahndienstes. Eine große Menge von Klingelsignalen mit dreistelligen Zahlen verrät ein weitaus geringer durchgebildetes Fernsprechsystem. Dann kommen die Vorschriften über spitzbefahrene Weichen, eine Folge großer Angst vor solchen Weichen. Viele Vorschriften wiederholen nur, was schon der gesunde Menschenverstand selbst dem Eisenbahnlaien sagen würde. Daneben aber wird in vielen Fällen dem praktischen Ermessen der Beamten großer Spielraum gelassen, z. B. dem Lokomotivführer bei Entgleisungen, den Stationen beim Vorlassen von Güterzügen vor der planmäßigen Abfahrzeit, auch hinsichtlich des Anbietens derartiger Züge.

Eine weitere Reihe von Vorschriften läßt erkennen, daß dem Engländer weniger an einer wissenschaftlichen Durchbildung seines Systems gelegen ist als daran, praktisch damit auszukommen. Ein und dasselbe Signal hat unter den verschiedenen Umständen, unter denen es gegeben wird, völlig verschiedene Bedeutung. Unter vielen Beispielen greife ich nur folgendes heraus. Das Signal: „Grünes Licht langsam hin und her bewegt“ bedeutet, 1. wenn es vom Schaffner vom Packwagen aus gegeben wird, „Der Zug ist vollständig“, d. h. am Zuge ist alles in Ordnung. Der Zug ist zur Abfahrt bereit, 2. wenn es vom Signalwärter gegeben wird, „Zugtrennung“, 3. wenn es vom Rottenführer dem Zuge gegeben wird „Langsam fahren, Umbaustrecke“. Dann gibt es Abweichungen zwischen den Vorschriften beider Länder, von denen man sagen kann, daß es für das praktische Ergebnis gleichgültig ist, welches System man wählt. Es muß nur eine von beiden Möglichkeiten angeordnet werden, damit im Bereiche der gleichen Bahn die Einheitlichkeit gewahrt bleibt.

Wird in Deutschland beim Befahren mehrerer Bezirke für jeden Bezirk ein besonderer Teilfahrbericht geschrieben, so führt der Engländer seinen Fahrbericht für die ganze Strecke und sendet eine Abschrift des Teilberichtes für die fremde Strecke dem betreffenden „Superintendent of the Line“. Personal, das ohne Dienst in die Heimat fährt, darf auch im Packwagen nur gegen schriftlichen Ausweis fahren, ja es ist dem Zugführer streng verboten, Personal ohne Ausweis mitzunehmen. Eine scharfe Vorschrift behandelt das Ankleben von Schildern: „Abteil bestellt“. Jeder dieser Zettel wird in drei Ausfertigungen hergestellt. Eine Ausfertigung wird dem Fahrberichte beigefügt. Der angeklebte Zettel muß besonders unterschrieben werden.

Die Vorschrift, daß jede Station mit soviel Lampen ausgerüstet sein muß, daß sie jeden Zug ohne weiteres mit Schlußsignalen ausrüsten kann, zeigt den Reichtum eines Landes, in dem auf den Kopf der Bevölkerung gerechnet das Durchschnittsvermögen bereits vor dem Kriege doppelt so hoch war als in Deutschland. (Die Schlußlaternen waren bereits eine halbe Stunde vor dem Gebrauch anzuzünden.) Das englische Verfahren bedingt großen Vorrat an Schlußlaternen und ergibt großen Ölverbrauch.

An Abweichungen andrer Art bleibt zu erwähnen, daß im Falle, daß das Schlußsignal eines durchfahrenden Zuges nicht genau erkannt ist, auch der Führer eines in der Gegenrichtung fahrenden Zuges aufgefordert wird die Gegenstrecke zu beobachten, eine in Deutschland unbekannte Vorschrift.

Beachtenswert erscheint mir die Vorschrift, daß die Strecke nur morgens und abends begangen wird, während bei uns die B. O. eine dreimalige Begehung in 24 Stunden vorschreibt, also auch eine nächtliche Begehung. Offenbar hat man sich in England gesagt, daß eine nächtliche Begehung doch keine Sicherheit dafür bietet, daß außerhalb der Begehungsstunden auf die Gleise gefallene Gegenstände gefunden werden, daß selbst der gewissenhafteste Streckenläufer in der Dunkelheit kaum etwas zu erkennen vermag. Weitere Einzelheiten andrer Vorschriften lassen erkennen, daß es sich in England um Privatbahnen handelt, denen daran liegt ihre Kunden, d. h. ihre Reisenden, und zwar besonders die besserzahlenden, aufmerksam zu behandeln. Der „Inspektor“ wird persönlich für die Sauberkeit der Aborte, der Waschbecken usw. verantwortlich gemacht. Rottenarbeiter dürfen nach Dienst nicht mit andern Reisenden zusammenfahren.

Solche Vorschriften lassen aber nicht den Schluß zu, die Bahngesellschaften behandelten ihre Arbeiter und Angestellten geringschätzend als Menschen. Es wäre dieses ja auch kaum denkbar in einem Lande mit so hoch entwickelten und starken Gewerkschaften. Besondere Vorschriften ordnen ausdrückliche Fürsorge für die Bequemlichkeit der ohne Dienst heimkehrenden Personale an. Bereits 1904 mußte die Ruhe außerhalb der Heimat 9 Stunden betragen. Traf der anbringende

Zug verspätet ein, so hatte das Personal ein Anrecht darauf entweder bei der Rückkehr einen andern Zug zu begleiten, oder zu verlangen, daß der Gegenzug später abfuhr. Bei den ausgestellten Nebelposten überwachte die Verwaltung, daß sie vor Dienstbeginn eine reichliche und gute Mahlzeit eingenommen hatten. Bereits nach drei Stunden erhielt der Posten von der Verwaltung eine kräftige Mahlzeit abermals bei strengem Alkoholverbot (beachtenswert bleibt die „Temperence Union“ von Mitgliedern der einzelnen Bahngesellschaften, von der Verwaltung begünstigt).

Zum Schlusse greife ich noch eine Abweichung besonderer Art heraus. Die englischen Vorschriften lassen wiederholt zu, daß ein Beamter seine Dienstobliegenheit auf einen andern zuständigen Beamten überträgt, „to a competent person“.

Die deutschen Fahrdienstvorschriften kennen das nicht. Die englische Erleichterung erschwert zweifellos im Falle eines Unfalles die Untersuchung. Freilich waren die englischen Gerichte sowieso schon bereit, weitgehend Entschuldigungsgründe zu Gunsten der Angestellten gelten zu lassen selbst bei klaren Verstößen gegen die Vorschriften. Ich erinnere an einen Fall, wo bei klarem Wetter ein Führer das Haltsignal überfuhr und in den am Bahnsteig haltenden voraufgefahrenen Zug mit Ausflüglern hineinfuhr (Bahnhof Yeovil im Sept. 1909). Der Richter ließ ohne weiteres als Entschuldigung für den Lokomotivführer gelten, daß seine Aufmerksamkeit bei der Annäherung an das Signal durch ein plötzliches Winksignal des Weichenstellers abgelenkt wurde und „drückte ihm noch seine Sympathie aus.“ Gleichwohl möchte ich diese Zeilen benutzen, um eine Aussprache unter den Fachgenossen darüber herbeizuführen, ob es nicht zweckmäßig sein würde, das englische Verfahren als Anregung dazu zu betrachten, eine Handhabung des Dienstes, die zwar mit den bestehenden deutschen Vorschriften in Widerspruch steht, aber selbst von gewissenhaften und zuverlässigen Beamten wohl ausgeübt wird, in aller Form in die deutschen Fahrdienstvorschriften aufzunehmen. Diese Ausnahmen können allerdings nur in besonderen Fällen in Frage kommen. Ich verkenne durchaus nicht die Schwierigkeiten, derartige Ausnahmen zuzulassen. Es ist aber vielleicht doch richtiger für Ausnahmefälle bestimmte Formen für das Abweichen von den sonstigen Vorschriften vorzuschreiben, als die Beamten gegen die Vorschriften verstoßen zu lassen. An Beispielen greife ich heraus, daß ein Fahrdienstleiter einen zuverlässigen Beamten beauftragt für ihn nachzusehen, ob ein Einfahrgleis frei ist. Dazu würde auch das oben gestreifte englische Verfahren zu rechnen sein, auf besonderes Signal hin (calling on signal) Züge in einen bereits besetzten Abschnitt (hier kämen wohl nur Bahnhofsgleise in Frage) einfahren zu lassen.

Zur Aufklärung und Abwehr!

Schlußwort der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten

Gegenüber der in Nr. 11 wiedergegebenen Eingabe des administrativen Vereins zu unserm Organisationsvorschlag (siehe Nr. 2 dieser Zeitschrift, Seite 16), glauben wir uns darauf beschränken zu dürfen, den Leser zu bitten, beide Schriftsätze nebeneinander zu halten und sich dann das Urteil selbst zu bilden.

Zu dem, was die Entgegnung sonst noch enthält, bemerken wir: Wenn gesagt wird, daß eine ausführliche Kritik der Denkschrift „wenige Wochen“ nach ihrer Kenntnisnahme nicht erwartet werden konnte, so liegt darin nicht gerade der Beweis, daß unsre Begründungen leicht anfechtbar gewesen seien. Es muß dann aber doppelt merkwürdig anmuten, daß man die sachliche Auseinandersetzung vertagte, aber mit dem Vorwurf der Stellenjägerei so schnell bei der Hand war, noch dazu in einem Schreiben an den Minister, das „seinen Zweck erfüllen sollte“ — welchen, ist nicht gesagt.

Daß die Eisenbahn ein Verkehrsunternehmen ist, das sich technischer Einrichtungen bedient, wird wohl von niemandem, auch von uns nicht, bestritten. Ein Blick auf die Ausgabenseite des Eisenbahnhaushalts zeigt, welche Rolle die technischen Einrichtungen im Eisenbahnwesen spielen. Fast alle Aufwendungen dienen zur Herstellung, Unterhaltung und Handhabung der technischen Einrichtungen. Die ganze Eisenbahnwirtschaft dreht sich vorwiegend um die Frage, wo die Aufwendungen anzusetzen sind, um ein glattes und wirtschaftliches Arbeiten des ganzen technischen Apparates zu erzielen. Und auf diesem Gebiete betrachten wir uns als sachverständig und wehren uns gegen die dauernde Bevormundung, die uns häufig zum Schaden der Sache verhindert, unsre Erfahrungen und unsre Auffassung nutzbar zu machen. Aus diesem Grunde müssen wir auch auf eine Revision der Arbeitsverteilung in der Eisenbahnverwaltung hinarbeiten, die im übrigen bereits dem Minister Breitenbach vorgeschwebt hat, als er bei der Haushaltsberatung 1918 von der „flüssigen Grenze“ sprach. Wie wir bereits in unserm Aufsatze ausführten, erkennen wir gern die Leistungen unsrer juristischen Kollegen an, lehnen aber die bisher sorgsam gehüteten Vorrechte ab, die wir in der starren Festlegung auf juristische Besetzung bestimmter Arbeitsgebiete erblicken, für die eine sachliche Begründung nicht erbracht werden kann. Techniker und Juristen gehören in dasselbe Glied. Mit diesem Worte des Ministers Groener sind unsre Bestrebungen am treffendsten gekennzeichnet.

Die Entgegnung nimmt Bezug auf unsre Eingabe vom 1. 12. 1920. In dieser Eingabe haben wir unter Hinweis auf die drohende Überalterung der Techniker und den notorischen Mangel an juristischem Nachwuchs auf die Möglichkeit einer Verschiebung der Arbeitsverteilung hingewiesen. Was für jeden, der nüchtern denkt, eine glatte Selbstverständlichkeit darstellt, wird nun als eine Sünde wider die Unverletzlichkeit des Besitzstandes der Juristen vorgeführt. Mit solchen Auffassungen läßt sich allerdings schwer rechten. Aus dieser unsrer Eingabe kann übrigens auch ersehen werden, daß wir uns die Erfüllung unsrer Wünsche nicht durch Verdrängung und Schädigung der vorhandenen juristischen Beamten, sondern in einer eine gewisse Zeit beanspruchenden Entwicklung denken.

Im übrigen finden wir, daß die Entgegnung herzlich wenig auf den Aufsatz „Zur Aufklärung und Abwehr" eingeht, gegen den sie sich richtet. Insbesondere vermissen wir ein Eingehen auf die wiederholt betonte Notwendigkeit, zu einer Verständigung zu gelangen. Der oft gebrachte Hinweis auf die aus den juristisch vorgebildeten Beamten entnommenen Leiter industrieller Unternehmungen oder auf die führenden Männer andrer in- und ausländischer Verkehrsunternehmen ist zum mindesten unvorsichtig, da wir mit zahlreichen Gegenbeispielen aufwarten könnten, obwohl gerade den deutschen Eisenbahntechnikern infolge ihrer künstlichen und erzwungenen Fernhaltung von den Fragen der Wirtschaftspolitik das Hinüberwechseln zur Privatindustrie nicht gerade erleichtert wird.

Nun noch einige Worte über unsre Propaganda und die „vornehme Zurückhaltung" unsrer juristischen Kollegen. Unsre Flucht in die Öffentlichkeit ist die ganz natürliche Folge des zähen Widerstandes, dem unsre berechtigten Forderungen immer wieder begegnen, und der Geheimniskrämerei, mit der bei uns die wichtigen Entscheidungen der Organisation eingefädelt werden; und die Juristen handeln von ihrem Standpunkt auch folgerichtig, wenn sie von ihren Absichten, deren Verfolgung sie in den besten Händen wissen, möglichst wenig Aufhebens machen. Wir wollen uns doch nichts vormachen. Wer das Ohr und die Zuneigung der zeitweilig entscheidenden Stellen hat, kann sich getrost Tinte und Druckerschwärze sparen. Und wenn die Herren jetzt so die Entrüsteten spielen, weil wir uns dem Herrn Minister in einer Audienz vorgestellt und dabei unsre Wünsche vorgetragen haben, so möchten wir mit der Frage antworten, ob sie sich in der Verfechtung ihrer Wünsche bei denjenigen leitenden Stellen, die über diese Dinge zu entscheiden pflegen, auch immer strickte Enthaltsamkeit auferlegt haben.

Wir können es nur begrüßen, wenn die Juristen sich jetzt zu sachlichen Erörterungen über Meinungsverschiedenheiten bequemen wollen. Vereistech

Der Verkehr im Rahmen sozialer Großstadtsorgen

(Im Hinblick auf die Verhältnisse im westlichen Industriegebiet)

Von Reg.-Baumeister Hogrefe, Düsseldorf

Unter sozialen Fragen im Sinne dieser Abhandlung sind die Fragen zu verstehen, die sich aus dem Zusammenschluß der Menschen in Siedlungen ergeben. Die Siedlung ist eine „societas". Diese societas übernimmt Aufgaben, die gemeinsam für die gesamten Angehörigen der societas (Siedlung) gelöst werden. Über die einfachsten Aufgaben der ersten Siedlungen, die öffentliche Sicherheit, den Schutz gegen Feuer, die Versorgung aus einem gemeinsamen Dorfbrunnen, kommt man bei Anwachsen der Siedlungen zu einer Häufung derartiger Aufgaben. Besonders stark wuchs ihr Umfang, als sich mit Einsetzen der straffen Arbeitsteilung Städte bildeten, in denen große Teile der Bevölkerung nicht bodenständig waren. Wenn das Zusammenleben der so zusammengeschlossenen Massen ein reibungsloses sein sollte, so wuchsen die sozialen Sorgen, insbesondere hinsichtlich des Wohnungswesens, der Armenfürsorge, des Schulwesens, der Wasserversorgung und der Abwässerbeseitigung zu einem Umfange, der den Haushalt jeder Stadt in erheblicher Weise beeinflußte.

Der Krieg mit seinen Folgeerscheinungen hat den Städten, insbesondere den aus der Industrialisierung emporgewachsenen Städten, eine Verschärfung dieser sozialen Sorgen gebracht. Dazu aber haben sich andre Sorgen gesellt, die auch mit der Umgestaltung der wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse durch den Krieg zusammenhängen.

I. Die drängendsten*) sozialen Sorgen der Großstadt.

Im Vordergrunde aller Erörterungen, die dahin zielen, das Städteleben wieder in eine erträgliche Form zu bringen, stehen die folgenden drei Aufgaben:

1. Die Versorgung der großstädtischen Bevölkerung mit hinreichenden Wohnungen.
2. Die Versorgung der Großstadtbevölkerung mit Lebensmitteln, Brennstoffen und den übrigen Gebrauchsgegenständen.
3. Die Regelung der Arbeitslosenfrage.

Zu 1. Versorgung mit Wohnungen.

Diese Sorge hatte eine erhebliche Bedeutung bereits in der Vorkriegszeit. Sie machte einen großen Teil der Arbeit jeden Gemeinwesens aus. Aus bekannten Gründen verschärften sich auf dem Gebiet des Wohnungswesens die Zustände während des Krieges und in der Nachkriegszeit. Wir stehen heute in dieser Frage vor einem Abgrund, wenn nicht sehr bald Mittel und Wege gefunden werden, um wirksame Abhilfe zu schaffen. Die Lösung dieser Frage kann natürlich im großen Rahmen nur dadurch erfolgen, daß man der in der Großstadt zusammengeballten Bevölkerung Wohngebiete außerhalb des heute überfüllten Kernes der Stadt anweist. Alle Versuche, diese Frage auf andre Weise zu lösen, sind zum Scheitern verurteilt.

In der Zeit vor dem Kriege hatte man in weitschauend geleiteten Städten die Lösung der Wohnungsfrage in planmäßiger Weise vorbereitet und auf eine angemessene Zeit zu allmählicher Entwicklung verteilt. Heute ist es erforderlich, die notwendigsten Maßnahmen zum Teil sehr schnell durchzuführen. Es wäre falsch, wenn man unter dem Druck der Not heute die einst festgelegten Bebauungspläne über den Haufen werfen und mit Behelfsmaßnahmen durchzukommen suchen wollte. Wenn man heute an bereits vorhandenen Verkehrswegen Klein-Siedlungen erstehen läßt, so zeigen schon die Erfolge, daß mit einer derartigen Siedlungspolitik eine wirksame Abhilfe nicht geschaffen werden kann. Es entstehen auf diese Weise hier und da 30 bis 40 Häuser, wie sie an einer vorhandenen Straße entlang heute ohne Schwierigkeiten gebaut werden können; damit ist aber der großen Not nicht wirksam beizukommen.

*) Die reinen Finanzfragen scheiden in dieser Betrachtung aus.

Ein andrer Versuch wäre der, innerhalb des Stadtgebildes bestimmte Gelände frei zu bekommen, die bisher andern Zwecken dienten. Es kann an innere Festungsgürtel, Eisenbahngelände usw. gedacht werden, die zu räumen sind. Die an derartigen Stellen innerhalb einer mehr- bzw. vielgeschossigen Bebauung entstehenden Siedlungen müßten sich diesem Charakter anschließen; es würde also eine Siedlung entstehen, die infolge der erheblichen Ausnutzungsmöglichkeiten vielen Familien Unterkommen gäbe, aber auch nur als Notmaßnahme bezeichnet werden kann, denn eigentlich sollten derartige Gelände zur gegebenen Zeit in Frei- und Grünflächen umgewandelt werden und nicht der Bebauung dienen. Man sieht also, daß ein Festhalten an alten guten Bebauungsplänen und damit an den durch sie gegebenen Verkehrsproblemen trotz der veränderten Verhältnisse der Nachkriegszeit und ihrer Wohnungsnot eine Notwendigkeit ist. Grundfalsch wäre es, durch behelfmäßige Arbeit in der Gegenwart die Lösung von Verkehrsfragen zu umgehen, nur weil sie Geld kosten. Die Zukunft wird diese Belastung nicht vertragen.

Auf die Arten der sich aus dem Wohnungswesen und der Dezentralisierung der Großstadtbevölkerung ergebenden Verkehrsbeziehungen braucht hier nicht weiter eingegangen zu werden.

Die soziale Bedeutung der Siedlungsfrage und damit ihrer Verkehrsprobleme erhält dadurch ihren besonderen Nachdruck, daß sie in erster Linie dazu berufen ist, eine Reihe sonst unvermeidlicher innerpolitischer Schwierigkeiten der kommenden Jahre zu überwinden. Darin liegt z. B. die große innerpolitische Bedeutung einer Großorganisation wie des „Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk", dessen Arbeit der industriellen Bevölkerung Rheinlands und Westfalens die Gewähr gibt, daß an verantwortlicher Stelle die Not erkannt ist, in der große Teile der Bevölkerung des deutschen Vaterlandes leben.

Zu 2. Versorgung mit Lebensmitteln usf.

In der Zeit vor dem Kriege brauchte sich eine Stadtverwaltung mit dieser Aufgabe nicht zu befassen. Erst während des Krieges und der ihm folgenden Zeit ist diese Frage zu einer wahrhaft sozialen geworden. Wenn auch heute mit der Versorgung des einzelnen durch die Allgemeinheit stark abgebaut ist, so fällt damit noch nicht die Sorge des Gemeinwesens dafür fort, daß nun auch tatsächlich die Lebensbedürfnisse für die Einwohnerschaft einer Stadt zu erträglichen Preisen befriedigt werden.

Städte, die im ländlichen Gebiet liegen, können im allgemeinen durch die engen Beziehungen der Stadtbewohner zu den Bewohnern des umliegenden landwirtschaftlichen Gürtels unschwer mit Lebensmitteln versorgt werden. Was zur Sicherstellung der Teile der Bevölkerung dient, die diese Beziehungen zum platten Lande nicht haben, kann die Stadtverwaltung ohne weiteres leicht heranschaffen. Anders ist es dagegen bei den Stadtgebilden, die dicht an dicht liegen und durch Industrialisierung ihres Gebietes die Landwirtschaft weit von sich abgedrängt haben. Diese Städtereihen haben während des Krieges mit allerbittersten Nöten gekämpft, und es kann nicht behauptet werden, daß heute die Verhältnisse wesentlich anders liegen. Jedenfalls kann der Zustand nicht als gesund bezeichnet werden, daß zur Beschaffung der notwendigsten Lebensmittel einer Familie ein sog. Existenzminimum nötig ist, das selbst bei den damit Gesegneten ein Kopfschütteln hervorruft.

Heute und für die Zukunft ist für stark besiedelte Gebiete die Frage die, ob es gelingt, die erforderlichen Lebensmittel, Brennstoffe usw. einerseits aus den Erzeugungsgebieten heranzubringen, anderseits auf eine dezentralisierte Bevölkerung richtig zu verteilen. Es ist nicht damit getan, daß man für eine Großstadt etwa an einer Stelle ein Lager von Lebensmitteln oder Kohlen anlegt und es nunmehr den dezentralisierten Verbrauchern überläßt, durch teure Verkehrsmittel (Straßenverkehrsmittel) die Verteilung selbst zu besorgen, d. h. unter Mitwirkung des Handels. Vielmehr hat man zu bedenken, daß nur dann die Dezentralisation der Bevölkerung durchgeführt werden kann, wenn durch das Wirken der Allgemeinheit gleichzeitig für die Dezentralisation des notwendigen Lebensbedarfs gesorgt wird. Das aber sind Verkehrsfragen erster Ordnung. Hält man daran fest, daß großzügige Siedlungspolitik, wie die Schaffung von in sich lebensfähigen Siedlungen allein der großen Not abhelfen kann, so muß man derartigen Siedlungen ihr eigenes Geschäftsleben geben. Dieses Geschäftsleben aber will an die Zentralstellen der Versorgung der Bevölkerung angeschlossen sein. Es ist hier nicht an eine übertriebene Selbständigmachung großzügiger Siedlungen insofern gedacht, als sie ihre eigenen Verwaltungen aufweisen müßten; aber eigene Kaufleute, Gewerbetreibende, Handwerker, deren Betriebe wieder ihre vielen Bedürfnisse haben, müssen sie in sich schließen. — Wenn man die Siedlungen in Form vernünftiger Flachbebauung durchführt, so kann man auch daran denken, daß sie einen Teil der Lebensmittelversorgung für die eigentliche Stadt im Laufe der Zeit übernehmen können. Auch dafür werden geeignete Verkehrsmittel die notwendige Vorbedingung sein.

Es ergeben sich also für die Versorgung der Stadt selbst und ihrer Siedlungen Verkehrsaufgaben nach den Richtungen des Orts- und des Überlandgüterverkehrs. Diese Aufgaben können kurz folgendermaßen gegliedert werden:

a) Anschluß der Wohngebiete an die Güterbahnhöfe bzw. sonstige Zentralen der Stadt.
b) Versorgung der Marktplätze mit den Erzeugnissen der Siedlungen.
c) Verbindung des Stadtgebiets mit fernerliegenden landwirtschaftlichen Gebieten.
d) Verbindung der Stadtgebiete mit den Gewinnungsstellen der Bodenschätze (Erze für die Industrie, Kohle für Industrie, Gewerbe und Haus).

Die Verkehrsaufgaben für die Versorgung der Bevölkerung und der Industrie mit Kohle werden einen besonderen Umfang annehmen und eine besondere Meisterung verlangen, falls aus politischen Gründen die Sozialisierung des Kohlenbergbaues zur Tatsache wird. Es würden sich dabei weniger Schwierigkeiten aus den Sozialisierungsmaßnahmen selbst ergeben, als vielmehr aus der Verwaltung der sozialisierten Produktion und ihrer Verteilung. Die Verteilung wird unter allen Umständen Aufgabe der Kommunalverwaltungen werden müssen

da durch Schaffung einer neuen Verteilungsorganisation die sozialisierte Wirtschaft selbst unerträglich belastet werden würde.

Wie auch immer die wirtschaftlichen und innerpolitischen Verhältnisse sich entwickeln mögen, unter allen Umständen stehen die Städte vor Verkehrssorgen, die zu unheilvollen Verwicklungen führen werden, wenn man sie heute vernachlässigt.

Zu 3. Regelung der Arbeitslosenfrage.

Sie ist ein Kind der Nachkriegszeit; ihre Ursachen sind bekannt. Im wesentlichen bildet sie eine Sorge, die in der Gegenwart etwas gewaltsam gelöst werden muß, zum andern Teil verlangt sie eine planmäßige Erledigung in der Zukunft. Die Sorge der Gegenwart geht dahin zu dezentralisieren. Dezentralisation aber bedeutet, wie in allen den bisher besprochenen Punkten, Anspannung von Verkehrsmitteln. Mit einer Dezentralisation der Arbeitslosen im engeren Umkreise der Städte ist die Aufgabe in den meisten Fällen naturgemäß nicht gelöst. Wenn man die Verhältnisse in den Großstädten ansieht, die an der Peripherie des westlichen Industriegebiets liegen, so erkennt man, daß man eine Verkehrsleistung großen Stils täglich zweimal wiederholen muß, um die erforderliche Wirkung zu erzielen. Große Massen von Arbeitslosen, die ihren bisherigen Wohnsitz beibehalten müssen, sind täglich über weite Strecken in möglichst kurzer Zeit an die Stätten zu befördern, an denen Arbeitskräfte angesetzt werden können. Und diese Massen müssen täglich an ihren Wohnsitz zurückgeführt werden. Es wird dabei als unzweckmäßig erachtet, an den Arbeitsstellen behelfsmäßige Unterbringung in Baracken für die Woche vorzunehmen. Eine derartige Unterbringung ist weder aus psychologischen Gründen für Familienväter, die dann nur jeden Sonntag mit ihrer Familie zusammen sein würden, noch aus innerpolitischen Gründen für junge Leute zweckmäßig.

Die Sorge der Zukunft bewegt sich in der Richtung einer planmäßigeren Dezentralisation. Diese besteht einmal darin, daß man in neu zu schaffenden Siedlungen an der Peripherie der Städte neue und gesunde Erwerbsmöglichkeiten schafft, anderseits darin, daß man die überschüssige Bevölkerung aufs Land bringt.

Will man bei der Dezentralisation, die den Gedanken der Seßhaftmachung unsrer Arbeiter in sich schließt, soziale Reibungen vermeiden, so hat man darauf Rücksicht zu nehmen, daß der Arbeiter den Wunsch hat, von seiner Wohnstätte aus bequem, schnell und billig möglichst viele Arbeitsgelegenheiten zu erreichen. Ist mit der Bindung an die Scholle die Bindung an eine bestimmte Arbeitsstelle verbunden, so fällt für den Arbeiter das Vertrauen in die Scholle ohne weiteres fort. Auch aus dieser Rücksicht ergeben sich Verkehrsaufgaben, deren Nichtbeachtung den großen sozialen Wunsch, möglichst weiten Teilen unsrer Arbeiterschaft die Zufriedenheit mit dem eignen Schicksal wiederzugeben, zuschanden machen würde.

Die vorstehenden skizzenhaften Betrachtungen ergeben, daß sich die erwähnten Aufgaben stark auf die Lösung von Verkehrsproblemen stützen und daß diese damit eine starke soziale Richtung bekommen.

II. Die für die Lösung der Aufgaben geeigneten Verkehrsmittel.

Wenn man versucht, aus diesen Nöten herauszukommen, so hat man von der Tatsache auszugehen, daß Hilfe sofort einsetzen muß. D. h. man hat zunächst die bestehenden Verkehrsmittel darauf zu prüfen, wie weit sie für andre Aufgaben, als die bisher geleisteten herangezogen werden können. Danach hat man ihre Verwendung zu erweitern. Nun erst hat man daran zu gehen, neue Verkehrsmittel zu schaffen, um alle Aufgaben, die die Zukunft bringt, meistern zu können. Das Umstellen vorhandener Verkehrsmittel auf bisher nicht geleistete Aufgaben ist mit geringeren Kosten verbunden als Herstellung von Neuanlagen.

Von den vorhandenen Verkehrswegen und Verkehrsmitteln seien vorweggenommen die Wasserstraßen und die Straßenverkehrsmittel, soweit sie nicht an Schienen gebunden sind. Der Umfang der ersteren ist im westlichen Industriegebiet unbedeutend, der Ausbau wegen der Unsicherheit des Untergrundes schwierig. Die freibeweglichen Straßenverkehrsmittel fassen zu geringe Verkehrsmengen und sind zu teuer, als daß sie wirksame Abhilfe schaffen könnten.

An wirksamen Verkehrsmitteln stehen also zur Verfügung: die Reichseisenbahnen, die Klein- und Privatbahnen, deren wichtigster Faktor die Straßenbahnen sind. An neu zu schaffenden Verkehrsmitteln stehen in vorderer Linie die Städtebahnen. Der Bau von Hoch- und Untergrundbahnen dürfte in den meisten Gebieten des westlichen Industriegebiets wegen der eigenartigen Untergrundverhältnisse kaum in umfangreichem Maße, sondern nur streckenweise, durchführbar sein.

1. Wir betrachten zunächst die bisherigen Leistungen und die Leistungsfähigkeit der Reichsbahnen kurz: Nur in besonderen Fällen sind sie in der Lage einen starken Vorortpersonenverkehr reibungslos zu vermitteln. Allerdings zeigt das Eisenbahnnetz von Groß-Berlin, der künstlich begünstigten Reichshauptstadt, weit gehende Rücksichtnahme auf die Bewältigung eines sehr großen Teiles des Stadt- und Vorortverkehrs. Durch die frühzeitige Reglung dieses Verkehrs sind für die Berliner Bevölkerung bestimmte Wohngebiete festgelegt worden; die Ergebnisse dieser Wirkung finden nicht allseitigen Beifall. Im westlichen Industriegebiet liegen die Verhältnisse schon insofern anders, als man die Lage von Siedlungen nicht von den für Eisenbahnlinien möglichen Trassen abhängig machen kann. Anderseits sind die vorhandenen Eisenbahnlinien so eigenartig belegt, daß eine reibungslose Eingliederung eines im starren Fahrplan betriebenen Vorortverkehrs ein Ding der Unmöglichkeit ist. Gleiches gilt vom sogenannten Städteverkehr. Die besondere Aufgabe der Gegenwart, täglich an bestimmten Stellen und zu bestimmten Zeiten große Mengen aufzunehmen, sie in einer Reihe von schnellfahrenden, einander mit kürzesten Abständen folgenden Zügen über weite Strecken zu befördern, läßt sich der Betriebsform der Reichsbahnen nicht eingliedern.

Eine gesunde Versorgung der Städte mit den oben erwähnten Gütern kann bis zu einem gewissen Grade von der Reichseisenbahn durchgeführt werden. Die

wirksame Dezentralisierung kann sie aber ebenso wenig übernehmen, wie man von ihr verlangen kann, daß sie allein reibungslos den oben erwähnten Überlandgüterverkehr leistet, ohne die für sie wichtigeren Aufgaben des über größere Entfernungen gehenden Güterverkehrs zu vernachlässigen. Es wäre falsch, eine derartige Aufgabe ihr vorzubehalten, wenn es noch andre Verkehrsmittel zur Lösung gibt.

2. Die Kleinbahnen:

Ihre Leistungsfähigkeit kann man in jeder Hinsicht für die in Frage stehenden sozialen Aufgaben ausnutzen. Nur hat man dabei unter Kleinbahnen nicht nur Dampfbahnen zu verstehen, sondern die großen Straßenbahnunternehmen, die insbesondere im rheinisch-westfälischen Industriegebiet bisher nur teilweise erfolgreich danach gestrebt haben, allmählich ein den ganzen Bezirk umfassendes Netz auszubilden. Soweit die Beförderung von Arbeitslosen aus den Großstädten in Frage kommt, spielen sie allerdings nur eine geringe Rolle. Nur soweit die Bahnen in unmittelbarer Nähe der von Arbeitslosen überschwemmten Großstädte Arbeitsgebiete erschließen, können sie wirksam sein, da ihr regelmäßiger Verkehr mit seinen häufigen Aufenthalten den Schnellverkehr über weite Strecken lahmlegen würde. Uneingeschränkt ist aber die Bedeutung der Straßenbahnen für den Siedlungsverkehr und für die Versorgung mit Lebensmitteln. Es braucht nicht weiter dargelegt zu werden, daß eine Straßenbahnverbindung für die Großstadt wie für die Siedlung von außerordentlicher Wichtigkeit ist. Erst eine frühzeitig vernünftig durchgebildete Verkehrsverbindung wird eine Siedlung lebensfähig machen.

Wenn bisher der Güterverkehr, insbesondere der Überlandverkehr, auf Straßen- und Kleinbahnen zum Schaden des Wirtschaftslebens wenig oder gar nicht gepflegt worden ist, so dürfte das weniger an inneren technischen, als vielmehr an äußeren Hemmungen liegen, die später zu erörtern sind. Diese Hemmungen müssen sowohl im Interesse der Volkswirtschaft als auch in dem der Wirtschaftlichkeit der zurzeit notleidenden Kleinbahnunternehmungen überwunden werden.

3. Die Städtebahnen.

Ihrer ganzen Art nach fallen sie für den Güterverkehr mit gewissen Ausnahmen aus. Zunächst war ihre Aufgabe so gedacht, daß sie den Verkehr der im Wirtschaftsleben und öffentlichen Leben stehenden maßgebenden Persönlichkeiten, Beamten, Angestellten usw., zwischen zwei Mittelpunkte des wirtschaftlichen Lebens bildenden Zentren vermitteln sollten. Darüber hinaus handelte es sich im Industriegebiet um die Verbindung einer Reihe derartiger Punkte. Die Städtebahnen, die seit langem projektiert waren, sind aus später zu erörternden Gründen nicht rechtzeitig ausgeführt worden. Es ist erforderlich, daß sie nunmehr im Rahmen des großen Siedlungswerkes, das für Deutschland eine Lebensnotwendigkeit ist, beschleunigt gebaut werden. Sie werden dann nicht nur den oben erwähnten wirtschaftlichen Verkehr zu leisten haben, sondern zunächst auch einen Verkehr im Sinne der Arbeitslosenfrage. Sie sind in hervorragendem Maße ausnutzbar, um zu zwei bestimmten Zeiten des Tages im starren Fahrplan mit in kürzesten Abständen einander folgenden Zügen große Arbeitermassen aus der Großstadt zur Arbeitsstelle und zurück zu befördern. Es ist charakteristisch für diesen Verkehr, daß er sich in die verkehrsschwachen Zeiten des eigentlichen Städtebahnverkehrs eingliedern läßt und daß er mit diesem die typische Form gemeinsam hat: Aufsaugen des Verkehrs an mehreren Stellen eines engbegrenzten Entstehungsgebietes, Beförderung über lange Strecken mit großer Geschwindigkeit, Ausstrahlen an wenigen Punkten eines engbegrenzten Aufnahmegebietes.

III. Hemmungen, die der Entwicklung der Verkehrsmittel in dem erörterten Sinne entgegenstanden.

1. Hinsichtlich der Staatseisenbahnen hat es stets Reibungen zwischen den Interessen ihrer Betriebserfordernisse und den Grundsätzen gegeben, die der Stadterweiterung zugrunde gelegt wurden. Die Schuld mag auf beiden Seiten liegen. Jedenfalls ist nicht zu leugnen, daß eine gesunde Stadterweiterung in vielen Fällen durch falsche Lage der Verkehrs- und Betriebsanlagen der Eisenbahnen, verursacht durch Planung in zu engen Grenzen, verhindert worden ist. Damit hängen zusammen Reibungen auf dem Gebiete der Grunderwerbspolitik. Hier ist darauf hinzuweisen, daß es Aufgabe der Großstädte ist, es durch eine vernünftige und rechtzeitig einsetzende Grunderwerbspolitik zu erwirken, daß sie im gegebenen Augenblicke der Eisenbahnverwaltung die für die Stadterweiterung wie für die Betriebsaufgaben der Eisenbahnen in gleicher Weise günstigsten Geländeflächen zur Verfügung stellen können. Andernfalls können sie kaum die Berücksichtigung aller ihrer Wünsche verlangen.

2. Die Staatseisenbahn-Verwaltung hat bei Genehmigung kommunaler und privater Kleinbahnen aus Sorge vor Einnahmeverlusten belastende Auflagen gemacht, die oft die Wirtschaftlichkeit stark in Frage zogen. Insbesondere gilt dies für die Ausführung von Anschlüssen an die Staatsbahnen. Am stärksten aber äußerte sich die Sorge der Staatseisenbahnverwaltung um Beeinträchtigung der eignen Einnahmen, sobald es sich darum handelte, Güterverkehr auf die Kleinbahnen zu übernehmen. Sowohl im Interesse der Wirtschaftlichkeit der Kleinbahnen wie im Interesse der schleunigen und rechtzeitigen Versorgung der Bevölkerung mit Gütern (landwirtschaftlichen und industriellen Massengütern) muß dieses Widerstreben gebrochen werden.

3. Der rechtzeitige Ausbau der Städtebahnen des Industriegebiets, die heute dringend nötig wären, ist verzögert worden durch die Sorge der Staatseisenbahnverwaltung um die Abwanderung eines Teiles des Personenverkehrs und durch die Auffassung, man könne diesem Verkehrsbedürfnis selbst gerecht werden. Dabei ist zu beachten, daß die zweckmäßigste Durchführung dieses Verkehrs von der Eisenbahnverwaltung und ihren Einrichtungen erfahrungsgemäß nicht geleistet werden kann.

Die sich aus der oft ablehnenden Haltung der Eisenbahnverwaltung ergebenden Schwierigkeiten sind im wesentlichen darauf zurückzuführen, daß bisher der Minister der öffentlichen Arbeiten in Preußen bei der Genehmigung einer Bahn nicht nur entscheidende Instanz, sondern auch Eisenbahnminister,

d. h. Partei, war. Niemand wird hinter dieser Tatsache bewußtes Handeln pro domo suchen, die Ergebnisse zeigen aber, daß diese Personalunion nicht gerade zum Vorteil der dem Eisenbahnminister gegenüberstehenden Parteien gewesen ist.

IV. Die neuen Verhältnisse.

Die Personalunion ist mit der Verreichlichung der Eisenbahnen gefallen; als entscheidende Stelle wird im Genehmigungsverfahren über dem Reichsverkehrsminister als Partei einerseits und der Großstadt, den privaten und kommunalen Bahnunternehmungen usw. als Partei anderseits ein preußischer Minister stehen. Dieser wird das erforderliche Interesse für die seiner Sorge unterliegende Großstadt ebenso aufbringen wie für die Eisenbahnverwaltung, auch wenn eine staatliche Zweigstelle die Interessen des Reichsverkehrsministers wahrnimmt. Es wird auch auf die Eisenbahnverwaltung ein wirksamer Druck dahin ausgeübt werden können, daß sie ihre Betriebsanlagen einerseits den Belangen der Stadterweiterung anpaßt, anderseits auf die Lösung von Verkehrsaufgaben zugunsten innerstädtischer, zwischenstädtischer und Überlandbahnen verzichtet.

Neben dieser vorteilhaften Änderung, die für die Lösung der Verkehrsaufgaben eingetreten ist, steht indes eine Änderung gegen die früheren Verhältnisse, die äußerst unerfreulicher Art ist. Man kann sie bezeichnen als „Angst vor dem Bauen." Alle Bestrebungen sind darauf gerichtet, möglichst mit den vorhandenen Verkehrsmitteln und ihren Betriebsanlagen noch recht lange auszukommen. Es ist zuzugeben, daß z. B. bei der Eisenbahnverwaltung alles getan wird, um die Schädigungen, die unsre Betriebsmittelbestände durch den Krieg, den Friedensvertrag und alle sich daraus ergebenden Folgeerscheinungen erlitten haben, aus der Welt zu schaffen. Für die bauliche Unterhaltung der Betriebsanlagen und vor allen Dingen für Neubauten scheint an den für die spätere Entwicklung verantwortlichen Stellen, zu denen nicht etwa nur die Verwaltung gehört, wenig Neigung zu herrschen; und dabei kann nicht eindringlich genug darauf hingewiesen werden, daß der Abgrund, vor dem man heute den Eisenbahnbetrieb durch Ergänzung seines Betriebsmittelbestandes bewahren will, sich in absehbarer Zeit, und viel verderblicher, wieder auftun muß infolge der Vernachlässigung der Bautätigkeit. Es sei in diesem Zusammenhange auch darauf hingewiesen, daß es keine stärkere Möglichkeit gibt, produktive Erwerbslosenfürsorge zu treiben, als den notwendigen Bau von Verkehrsanlagen.

Erfreulicherweise ist die Unlust in dieser Hinsicht bei den noch privatwirtschaftlich betriebenen und den in der Hand von Kommunen befindlichen, aber privatwirtschaftlich verwalteten Straßenbahnen nicht so groß. Hier den Unternehmungsgeist mit allen Mitteln zu fördern, ist eine vornehme Aufgabe sämtlicher öffentlichen Körperschaften. Die Finanzierungsmöglichkeiten seien späteren Betrachtungen vorbehalten.

Es ist falsch, die Vernachlässigung des Baues damit zu erklären, es sei kein Geld vorhanden. Geld muß für die obenerwähnten Aufgaben beschafft werden, ohne daß man mit dem Friedensvertrag in Konflikt kommt. Dazu gehört allerdings, daß man sich dessen bewußt ist, daß die Lösung der Verkehrsprobleme in mehr als einer Hinsicht eine soziale Sache ist, und es gehört dazu, daß man diese Erkenntnis dem ganzen Volke und seinen Vertretern klarmacht.

Verschiedenes

Der Verkehr des Panamakanals. In den sechs ersten Betriebsjahren (je vom 1/7 bis 30/6 t gerechnet) hat sich der Verkehr im Panamakanal wie folgt entwickelt (in Tonnen Wasserverdrängung):

1914/15 4970000 1915 3140000 1916 7229000
1917 7640000 1918 6878000 1919 9374000

Die letzte große Sitzungsreihe des Normenausschusses in diesem Jahre findet im Hause des Vereins deutscher Ingenieure, Berlin NW 7, Sommerstraße 4a, in der Zeit ab 22. November d. J. statt. Wir bitten die Herren Mitarbeiter, im Interesse einer erfolgreichen Weiterarbeit, sich auch an diesen Sitzungen recht zahlreich zu beteiligen, damit die wichtigsten Normen zum Abschluß gebracht werden können. Für den 27. November ist eine gemeinsame Sitzung der Obmänner im Restaurant „Zum Heidelberger", Berlin Eingang Dorotheenstraße 16, vorbereitet.

Der „gemeine Handelswert" im eisenbahnrechtlichen Sinne. Nach § 457 des Handelsgesetzbuches und § 88 der Eisenbahnverkehrsordnung ist, wenn die Eisenbahn für gänzlichen oder teilweisen Verlust von Frachtgut zu haften hat, als Entschädigung der gemeine Handelswert zu ersetzen, den das Gut derselben Art und Beschaffenheit am Orte und zur Zeit der Absendung hatte. Ist unter dem „gemeinen Handelswert" im Sinne dieser Gesetzesvorschrift der Marktpreis der betreffenden Ware auch dann zu verstehen, wenn dieser Marktpreis durch Preistreibereien künstlich in die Höhe getrieben ist? Auf die von einer Firma erhobene Klage hatten das Landgericht Lübeck und ebenso das Oberlandesgericht Hamburg die Eisenbahn zur Zahlung des vollen verlangten Schadenersatzes verurteilt. Dieses Urteil ist vom Reichsgericht bestätigt worden (Frankf. Z.).

Verdingung

Die Erd-, Maurer-, Asphalt-, Zimmer-, Staker-, Schmiede- und Eisenarbeiten für die Herstellung von 9 evtl. 19 Zweifamilienwohnhäusern in Korschen sollen im ganzen oder zu mindestens je 3 Stück vergeben werden. Fertigstellungsfrist 10 Wochen. Angebote sind versiegelt und mit der Aufschrift: „Zweifamilienwohnhäuser Korschen" zum Verdingungstermin am 1. April 1921, vormittags 11 Uhr, postfrei einzureichen.

Verdingungsunterlagen liegen im Büro des unterzeichneten Betriebsamts, Zimmer 20, zur Einsicht aus und werden vom Eisenbahnbetriebsamt 1, Königsberg, gegen post- und bestellgeldfreie Einsendung von 25 M abgegeben, soweit der Vorrat reicht.

Zuschlagsfrist 4 Wochen.

Königsberg, den 4. März 1921. Eisenbahn-Betriebsamt 3.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

VERKEHRSTECHNISCHE WOCHE

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Mitteilungsblatt der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. und des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Staats- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

Verlag und Expedition: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährl. 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag. Anzeigen: pro mm Höhe 1 spaltig 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M. Bei Chiffreanzeigen sind der Bestellung außer dem Zeilenpreise 4 M pro Aufnahme für Verwaltungskosten beizufügen. Erfüllungsort für beide Teile Leipzig.

Heft 13. Leipzig, den 31. März 1921 XV. Jahrgang.

Inhaltsverzeichnis.

Milderung der Verlustwirtschaft der Reichsverkehrsbetriebe durch Personal- und Tarifreform

Von Regierungsbaurat Dr.-Ingenieur Gaber, Mannheim

Unter dem Zwange der Verhältnisse ist die Frage der Wirtschaftlichkeit bei den Maßnahmen der Eisenbahnverwaltungen in den letzten Jahren allmählich fast ausgeschaltet und die Aufrechterhaltung des Betriebes, insbesondere des Güterzugsbetriebes zur fast alleinigen Sorge geworden. Eine Rückkehr zu gesunden Verhältnissen fordert neben dem Fernhalten politischer Einflüsse von der Verwaltung dieses reinen Arbeitsbetriebes vor allem eine Umgestaltung mehr geistiger Art, eine richtige Entbureaukratisierung des Ganzen. Wiederanwendung wirtschaftlicher und Neueinführung kaufmännischer Grundsätze bei der Betriebsleitung ist schrittweise möglich, auch ohne daß die bei grundlegenden Reformen leicht unvermeidlichen Widerstände des großen Arbeiter- und Beamtenheeres geweckt werden. Das Ziel ist die Wiederherstellung einer lohnenden Wirtschaft und der erste Schritt hierzu verlangt die Anteilnahme der Angestellten an dem Gedeihen des Unternehmens.

Wie dies unter Mitwirkung der Angestellten selbst erreicht werden kann, ohne in die Schwierigkeit des Akkordsystems zu geraten, zeigt ein der Wirklichkeit entnommenes Beispiel:

Auf einer großen badischen Schnellzugslinie erhalten seit einiger Zeit die D-Zugsschaffner neben dem üblichen Gehalte noch 3% von ihrem Erlös für die im Zuge verkauften Karten (Übergang in die höhere Wagenklasse usw.). Seit dieser Einführung liefert ein Schaffner nicht mehr wie früher nur 30 bis 50 M sondern 300 bis 500 M von jeder Reise ab. Dieses System kann in vielen Zweigen des Eisenbahnbetriebes eingeführt werden und es wird so möglich, mit den vorhandenen Anlagen und Einrichtungen, den mangelhaften Betriebsmitteln und -stoffen und dem vorhandenen Personal die Leistungen zu steigern und dadurch die Selbstkosten herabzumindern.

Ein Beispiel: Von überragender Bedeutung für den Güterverkehr sind die großen Verschubbahnhöfe und deren Leistung hängt wieder von der Zahl der innerhalb 24 Stunden über den Rücken abrollenden Wagen ab. Man kann die an jedem Rücken arbeitende Mannschaft der Radschuhleger, Rangierer, Lokomotivführer und Heizer nebst Stellwerkwärtern und Aufsichtsbeamten in eine Arbeitsgemeinschaft zusammenfassen, welcher für jeden Tag, an dem die bekannte Höchsttagesleistung an Wagen erzielt wird, ein ansehnlicher Betrag in eine gemeinsame Kasse vergütet wird. Der Betrag verringert sich mit jedem fehlenden hundert Wagen und verschwindet ganz, wenn nur die normale Durchschnittsleistung erreicht wird. Für jede Entgleisung, Wagen- oder Ladungsbeschädigung oder sonstigen Betriebsschaden, wird ebenfalls ein angemessener Betrag abgezogen.

Der jeden Tag eingehende Betrag wird nach einem festen Schlüssel verteilt und den Mitgliedern am nachfolgenden Tag bekanntgegeben.

Ein andres Beispiel: Für jede Strecke ist die Normalbelastung eines Güterzuges bekannt, welche die Maschine einer bestimmten Gattung bei sachgemäßem Verhalten von Heizer und Führer in der Regel ziehen kann. Bei dem Zustande unsrer Betriebsmittel und -stoffe strebt begreiflicherweise heute mancher Führer danach, seinen Zug möglichst leicht zu halten und wehrt sich an jedem Bahnhofe, meist erfolgreich, gegen Vermehrung der Zuglast.

Anders aber, wenn das Zugpersonal und vor allem das Lokomotivpersonal für jeden Zug, den es mit voll ausgelasteter, betriebsfähiger Maschine am Endpunkte planmäßig abliefert, für die gemeinsame Kasse einen ansehnlichen Betrag erhält.

Lokomotiv- und Zugführer werden dann auf den Bahnhöfen darauf dringen, daß man die fehlende Zahl Wagen anhängt, und der heutige Interessengegensatz zwischen Bahnhofsbeamten und Zugpersonal wird verschwinden.

Die Beispiele lassen sich beliebig vermehren (Stückumladen an Sammelbahnhöfen, Feuerputzen der Maschinen, Wagenumlauf im Bahnhof u. dgl.). Das ganze Geheimnis liegt darin, daß an Stelle des heute noch schwachen Einflusses der Vorgesetzten, der mangelnden Disziplin und des fehlenden Gemeinsinnes die Erwerbfreude als wirksame Triebfeder zur Steigerung der Leistung planmäßig gesetzt wird. Andre Zeiten erfordern eben andre Mittel, und daß

das Streben nach Verdienst die hervorstechendste Eigenschaft ist, bestätigt heute jeder Einsichtige.

Heute „reißt sich“ das Personal z. B. um die Nachtschichten, da sie besonders vergütet werden. Eine Ausnahme bilden nur die Eisenbahner, die nebenher Landwirtschaft treiben und dabei gut verdienen. Ein Erfolg wird jedoch nur erreicht werden, wenn die besonderen Vergütungen so hoch bemessen werden, daß das planmäßige Einkommen erheblich gesteigert wird, daß also bei erzielter Tages-Höchstleistung die Zulage 1/3 bis 2/3 des Tageseinkommen erreicht. Wird das Zulagesystem zunächst in einigen besonders wichtigen und einfach gelagerten Fällen eingeführt, dann werden sich andre Kreise bald um das Gleiche bemühen und bei verständiger Heranziehung und Mitwirkung der Beamten- und Arbeitervertretungen wird sich die Durchführung ausdehnen und die hier und da auftretende Schwierigkeit überwinden lassen. Es bedeutet gleiches Recht für alle, wenn auch dem geistigen Arbeiter für gewinnbringende oder kostenvermindernde Anregungen und Maßnahmen besondere Belohnungen gegeben werden, sobald sich der Erfolg geldlich für die Verwaltung auswirkt. Ein Hinweis auf das erste Beispiel des D-Zugschaffners berechtigt zur Behauptung, daß verhältnismäßig kleine Aufwendungen für den Arbeiter und Beamten einen großen Nutzen für die Verwaltung und durch Besserung der Verlustwirtschaft auch für die Allgemeinheit haben werden.

Das System gestattet außerdem ein Hinausschieben sonst unvermeidlicher, heute sehr kostspieliger Erweiterungsbauten unsrer Bahnanlagen auf bessere Zeiten, da die vorhandenen Anlagen bei der intensiveren Benutzung auch den wohl wieder zu erwartenden Verkehrssteigerungen der Zukunft gewachsen sein werden. Die geweckte Anteilnahme der Arbeitnehmer und ihr Zusammenschluß zu Arbeitsgemeinschaften begünstigt außerdem die mancherorts schon einsetzende Selbsthilfe der arbeitswilligen Mitglieder gegenüber dem trägen oder fahrlässigen Mitarbeiter und verhilft dem bei einem großen Teil unsrer Eisenbahnarbeiter und Beamten unzweifelhaft vorhandenen Arbeitswillen wieder zum Durchbruch. Durch die Demobilmachungsverordnungen ist es praktisch unmöglich, die allmählich dringend notwendige Auskämmung des riesenhaft angeschwollenen Heeres von Arbeitern, beamteten und unbeamteten, vorzunehmen. Der Beamte oder beamtete Arbeiter von früher war in seiner langen entbehrungsreichen Schul- und Anwärterzeit ausgelesen und zu dem gewissenhaften, zuverlässigen und ehrlichen Mitarbeiter herangezogen worden. Tradition und Berufsstolz spielten eine gute und wichtige Rolle. Die überstürzte Einführung des Achtstundentages brachte eine Überzahl ungeeigneter Elemente in die Verwaltungen. Manche Kenner der Verhältnisse bestreiten rundweg die Möglichkeit, für die seit 1918 unheimlich vermehrten Dienststellen in Reich, Staat, Gemeinden und andern öffentlichen Körperschaften bei noch so sorgfältiger Auswahl in heutiger Zeit genügend geeignete ehrliche Menschen zu finden. So wie die Verhältnisse heute noch liegen, ist eine Entlassung der ungeeigneten, faulen oder böswilligen Elemente durch irgendeine vorgesetzte Stelle, außer bei ganz schweren Verstößen, unmöglich, und die Selbsthilfe durch Betriebsrat und ähnliche Einrichtungen liegt noch im argen.

Auch der Hinweis darauf, daß die Eisenbahn kein kapitalistisches Unternehmen ist und der Arbeiter nicht für irgendeinen Geldherrn arbeitet, hat auf die Arbeiter und Beamten keine Wirkung und gibt über den Erfolg einer ähnlich ausgebauten Sozialisierung andrer Großbetriebe zu denken.

Es gibt drei Mittel, die durchgreifend den Personalaufwand verbessern werden:

1. Freiheit in der Entlassung ungeeigneter Elemente oder im Austausch gegen geeignete.
2. Abgabe entbehrlicher an andre neu entstehende Staatsbetriebe (Ausbau der Kanäle, Wasserkraftanlagen, Kraftversorgung und -verteilung).
3. Beteiligung der Angestellten am Ertrag des Unternehmens und dadurch Verringerung der Selbstkosten.

Von einer Personalreform allein aber hängt die Gesundung der Verkehrswirtschaft auch nicht ab. Eine wichtige Rolle werden Maßnahmen spielen, um die verlustbringenden Ausgaben zu beschränken. Nur kurz sei auf die heute unbegreiflichen zahlreichen Bauten von Nebenbahnen besonders in Süddeutschland hingewiesen, die offenbar nur aus politischen Gründen immer noch betrieben werden und in absehbarer Zeit ihre Betriebskosten nicht decken werden. Auch die Möglichkeit, im Betriebsdienst durch Verwendung moderner maschineller Mittel (Rangier-Brücken und -Winden, Entschlackungs- und Bekohlungsanlagen) Kosten zu sparen, sei nur angedeutet. Wichtiger und leichter ist eine Beschränkung der Haftpflicht der Eisenbahn, wie sie schon von der ständigen Tarifkommission im Juli 1919 angeregt worden ist. Man kann aber auf einigen Gebieten ohne Bedenken weiter gehen und jede Haftpflicht für Luxusgüter grundsätzlich ablehnen. Ja, auch ein beschränktes Risiko während des Transportes dieser für die allgemeine Wirtschaft oft geradezu schädlicher Güter fällt zu Unrecht der Eisenbahnverwaltung und damit der Allgemeinheit zu, und es ist nicht mehr wie billig, wenn der Raucher oder Weintrinker den gesamten Aufwand für das entbehrliche Genußmittel selbst trägt und nicht noch seine Mitbürger, die oft nicht das Nötigste für Kleidung und Nahrung aufbringen, dazu heranzieht. Der Luxusverbraucher soll allein alle durch ihn veranlaßten Lasten tragen, wozu auch das Transportrisiko gehört. Luxusgüter sind im weitgehendsten Umfang alle Genußmittel wie alkoholische und ähnliche Getränke, alle Tabakwaren, Seide, Pelze, teure Tuchwaren, Personenautos usw. Dabei ist es gleichgültig, ob eine Versicherung bei Fremden oder der Bahn die Schadenersatzpflicht ersetzt, wenn sie nur vom Verbraucherkreis bezahlt wird. Selbstverständlich muß jede Beschädigung, Beraubung u. dgl. auch eines Luxusgutes nach wie vor bahnamtlich untersucht und u. U. durch einen Strafantrag beim Staatsanwalt abgeschlossen werden. Nur die Schadenersatzrechnung soll nicht mehr der Stationskasse, sondern der Versicherung übergeben werden. Wie unsre Politik heute im wesentlichen Wirtschaftspolitik ist, so ist auch umgekehrt alles Wirtschaftliche heute zur politischen Frage geworden. Gerade vom höheren Standpunkt aus sollte der Luxusaufwand, der heute in erschreckendem Maße in den untersten und obersten Schichten getrieben wird, während der frühere Mittelstand mit dem Elende kämpft, mit allen Mitteln getroffen werden, und der

Reichstag sollte mit allem Nachdruck eine durchgreifende Änderung der Tarifvorschriften in diesem Sinne verlangen. Dann werden wenigstens einige Löcher, durch die die Einnahmen der Eisenbahn ununterbrochen hinausfließen, gestopft.

Den geänderten Wertverhältnissen entspricht oft nicht mehr die handelsübliche Verpackung. Für manches Gut z. B. war früher ein Holzfaß ausreichend. Heute bildet es für den kostspieligen Inhalt keinen vollwertigen Schutz und sollte durch Lattenverschlag u. dgl. verstärkt werden. Das gleiche gilt auch für Pappe u. dgl. Auch durch eine solche Verschärfung der Vorschriften bei der Güterannahme können große Ausgaben der Eisenbahnverwaltung für Sachbeschädigung oder Verlust durch Diebstahl u. dgl. vermieden werden.

Aber ich befürchte, daß alle diese Maßnahmen, die teils wie die Haftpflichtreform die Ausgaben vermindern, teils wie die Personalreform bei gleichbleibenden Ausgaben den Ertrag steigern sollen, nicht genügen werden, um die Verlustwirtschaft ganz zu beseitigen. Trotz aller Bedenken der industriellen und Handelskreisen, trotz aller Mahnung der Volkswirtschaftler, den Bogen nicht zu überspannen, wird man sich bei unbefangener Prüfung der Grundlagen des Verkehrswesens der Einsicht doch nicht verschließen können, daß die Vergütung für die Transportleistung mindestens den Selbstkosten entsprechen muß, und daß schließlich auch das Transportunternehmen aus seiner Arbeit, wie ja jedes andre Unternehmen, ohne Gewinn auf die Dauer auch nicht bestehen kann. In dem Maße wie der Betrieb wieder nach wirtschaftlichen Grundsätzen eingerichtet und umgebildet wird, wie also die Selbstkosten auf das richtige Maß zurückgeschraubt werden, müssen auch die Sätze des Personen- und Gütertarifs heraufgesetzt werden und nicht nur die Selbstkosten erreichen, sondern sie um einen angemessenen Gewinn übersteigen. Anders läßt sich trotz aller Reden, Vorschläge und Meinungen eine Verlustwirtschaft eben nicht restlos beseitigen.

Nirgends hat man sich in der Öffentlichkeit darüber aufgeregt, daß die Güterbestätter der Eisenbahn ihre Rollgelder der Zeit und den Selbstkosten entsprechend um mehr als das zehnfache erhöht haben, so daß heute z. B. in Heidelberg der Zentner Kartoffeln bei 36 km Bahnfracht 2,62 M und bei 2 km Wagenfracht 1,90 M kostet. Ein Schrank kostet bei 54 km Bahnweg 3,20 Fracht und bei 2 km Fuhrweg 6 M Rollgeld. Aus dem Volke heraus ist ein Widerstand nicht entsprungen und ich glaube, daß die Wirklichkeit den Volkswirtschaftlern mit ihren Bedenken gegen die Tariferhöhung nicht recht geben wird. Bahn und Post können sich mit einer 3- bis 4fachen Erhöhung der Porto- und Tarifsätze eben nicht mehr begnügen, wenn alle andern Preise um das 10-, 20-, 30fache gestiegen sind.

Nun noch einiges über die Durchführung. Eine solche Reform in heutiger Zeit geht nicht ohne heftige Kämpfe ab, und jeder der dabei an leitender Stelle mitarbeiten soll, muß viel Willenskraft, Arbeitsfreude und Kampfeslust besitzen. Am gefährdesten werden die Posten sein, die in enger Fühlung mit dem Werkstätten- und Betriebspersonal stehen. Ich denke z. B. an den Betriebschef und den Werkstättenreferenten einer Direktion. Hierher gehören junge, unverbrauchte und energische Männer, deren Arbeitsfreude mit den Widerständen wächst, deren Stellung aber so sicher ausgebaut werden muß, daß sie keinem Gegenstoß und keinem politischen Einfluß zum Opfer fallen. Ein höheres Lebensalter verführt heute mehr wie je zur Resignation, und nur wer noch Aussicht hat, den Erfolg zu erleben, die Frucht seiner Arbeit selbst noch zu genießen, also nicht am Ende seiner Laufbahn steht, bringt auf die Dauer die nötige Kraft auf und kann durchhalten im Kampf.

Anderseits soll jede unnötige Beunruhigung vermieden werden, um den Kampf nicht zu erschweren. Es ist daher klug, wenn so durchgreifende Änderungen im ganzen Aufbau, wie sie Melchier und andre wiederholt angeregt haben, bis zur Wiederkehr ruhigerer Zeiten verschoben werden, und nicht in ein neues unerprobtes Gebilde hineingesprungen, sondern auf dem altem Fundament weitergebaut wird.

Es ist z. B. heute undurchführbar, das ganze Beamtenheer zu Angestellten einer Aktiengesellschaft zu machen, aber es ist wohl möglich, es nach dem Vorbilde privater Unternehmungen am Ertrag zu interessieren. Es ist ferner falsch, die Sparsamkeit durch schlechte Bezahlung der Angestellten zu betätigen, deren Bezüge trotz aller Aufbesserungen hinter den Preissteigerungen zurückgeblieben sind. Wer gebraucht wird, soll auch ausreichend bezahlt werden.

Bei der Beratung all dieser Maßnahmen sollen die politischen Parteien, die Handels- und die Gewerbekreise durch führende Männer beteiligt werden und auch die wertvolle Erfahrung älterer Vertreter der Verwaltung selbst muß nutzbar gemacht werden — aber die Teilnehmerzahl muß klein sein, wenn in Bälde etwas erreicht werden soll.

Die Ausführung aber muß in diktatorischer Weise unter Gewährung weitgehender Freiheit im Entschluß und unter Fernhaltung politischer Einflüsse jungen Kräften der Verwaltung anvertraut werden, die bei aller vorsichtig abwägenden Sachkenntnis die erforderliche Entschlußkraft aufbringen und nicht nach dem besten Weg suchen, wenn sie einen guten Weg gefunden haben. Die Bildung eines Aufsichtsrates für die Reichsbahn nach dem Vorschlage von Minister Hoff wird dabei gute Dienste leisten.

Zusammenfassung: An einem Betriebsbeispiel wird gezeigt, wie das Personal durch Arbeitsgemeinschaften am Betriebsertrag beteiligt und der Betriebskoeffizient vermindert werden kann. Die Personalreform verlangt ferner eine Auswahl der geeigneten, Entlassung ungeeigneter und Abgabe entbehrlicher Angestellter an neu entstehende Staatsunternehmungen und Aufhebung der Demobilmachungsverordnungen für die Reichsbahn.

Die Tarifreform soll mit der Ablehnung der Haftpflicht für alle Luxusgüter und einer Verschärfung der Verpackungsvorschriften bei der Güterannahme einsetzen und allmählich die Personen- und Gütertarifsätze auf die Höhe der Selbstkosten einschl. Gewinn bringen, nachdem die Selbstkosten durch die Personalreform und Beschränkung der Ersatzleistungen vermindert worden sind.

Für die Beratung sind die politischen Parteien und Handelskreise in engstem Kreise heranzuziehen. Die Durchführung jedoch soll unter Beibehaltung der heutigen Organisation und Fernhaltung politischer Einflüsse von jungen Kräften der Verwaltung mit diktatorischen Vollmachten erfolgen.

Organisationsänderungen sollen nicht am halbtoten Körper vorgenommen, sondern bis zur Gesundung aufgeschoben werden.

Politik und Wirtschaft

Kommunalpolitische Notizen

(Der erste Abschnitt dieser Notizen ist in Nr. 7 abgedruckt)

I. Verwaltungsangelegenheiten

1. Eingemeindungen. Vor dem Kriege bestand bereits zwischen den heranwachsenden Großstädten des Ruhr-Emschergebietes eine starke Rivalität um die ausschlaggebende Bedeutung. Die sprunghafte Entwicklung einer Reihe von Gemeinden ließ die Sorge um die Selbständigkeit zu einem Streit um den Vorrang ausarten. Während des Krieges mit seinen Hemmungen in siedlungspolitischer und stadtwirtschaftlicher Hinsicht ruhte dieser Kampf. Die Nöte der Gemeinden in der Nachkriegszeit haben diesen Wettkampf zu neuem Leben erweckt. In großzügiger Form wird heute das ganze Gebiet zwischen Hamm und Duisburg als ein einheitliches Interessengebiet betrachtet, dessen Beherrschung mehrere der in diesem Raume liegenden Großstädte für sich in Anspruch nehmen. Man kann die besonders beteiligten Städte in drei Gruppen teilen: Zur ersten gehören Essen und Dortmund. Sie haben das größte Belangen daran, die Vormachtstellung zu erringen; beide Städte stehen indes z. Z. der Entwicklung abwartend gegenüber, da sich in engerem Rahmen Umbildungen vollziehen müssen, ehe für sie das Eingreifen lohnt. In zweiter Linie stehen die Städte Bochum und Gelsenkirchen; beide machen stärkste Anstrengungen, ihren Wirkungsbereich zu erweitern und damit in den eigentlichen Kampf um die Vormacht hineinzukommen. Bei ihrer Lage im Industriegebiet konnte es nicht ausbleiben, daß sie nicht nur miteinander in Konflikt kamen, sondern daß sie auch andre mittlere Gemeinden, die ihnen an Stärke nachstehen, als „Objekte“ in den Kampf hineinziehen und daß sie mit Essen und Dortmund starke Reibungsflächen bekommen. Die mittleren und kleineren Gemeinden, die Preise dieses Kampfes sein sollen, wehren sich gegen die Aufsaugung; an ihrer Spitze Wanne und Wattenscheid, die dadurch vorzubeugen suchen, daß sie sich selbst durch Eingemeindung kleinerer Gemeinwesen stärken und dadurch ihren Bestand sichern. Die Entscheidung in diesem Kampf, der für das ganze Gewerbegebiet von größter Wichtigkeit ist, liegt nicht allein bei den als Rivalen oder als Zuschauer beteiligten Städten, vielmehr sprechen ein gewichtiges Wort die an den einzelnen Eingemeindungen beteiligten Landkreise mit. Letzten Endes ist der Regierungspräsident in Arnsberg der Vertreter der Staatsgewalt, bei dem Entscheidungen liegen. Maßgebend für die Bildung einer den westlichen Industriebezirk umfassenden Großgemeinde ist u. a. die Fülle gemeinsamer Aufgaben, die das Industriegebiet auf den Gebieten des Verkehrs, der Siedlung usw. bietet. Dieser Aufgabenkreis, der eine große Menge sozialer Arbeit in sich schließt, wird bereits durch den Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk seiner Lösung entgegen geführt. Die dann noch bleibenden gemeinsamen Aufgaben dürften einen Zusammenschluß, der die wirtschaftliche Kraft einer Reihe von Gemeinden im voraufgehenden Kampfe leicht erschöpfen kann, in der heutigen wirtschaftlich schweren Zeit kaum günstig erscheinen lassen.

2. Kommunalisierungsgesetz. Die Sozialisierungskommission hat am 24. 9. 20 einen Vorschlag für ein Kommunalisierungsgesetz vorgelegt. Dieser Vorschlag hat bereits in den betroffenen Kreisen starke Widerstände ausgelöst. Für Rheinland und Westfalen ist ein Arbeitsausschuß gebildet worden, der die meisten Handelskammern im Raume von Bielefeld bis M.-Gladbach, die Handels- und Handwerksorganisationen des Westens und eine Reihe von Mittelstandsvereinigungen umfaßt. Dieser Ausschuß, dessen Vorort in Duisburg-Ruhrort sitzt, hat sich zur Aufgabe gemacht, in Gemeinschaft mit führenden Männern der Parteien den Entwurf und seine Ziele kritisch zu beleuchten und eigene Vorschläge auf Grund besonderen Studiums der von ihm behandelten Materie zu dem Entwurf zu machen.

II. Verkehrswesen, wirtschaftliche Betriebe

1.—4. siehe Heft 7.

5. Bei den Berliner Straßenbahnen sind Umsteigefahrscheine eingeführt worden. Diese Anordnung, die sich in den meisten andern Großstädten als verkehrsfördernd erwiesen hat, konnte in Berlin wegen der Verschiedenheit der Verwaltungen und der Eigentümlichkeiten des Gesamtnetzes bisher nicht durchgeführt werden. Nach den in letzter Zeit durchgeführten Vereinheitlichungen verspricht diese Maßnahme nach Ansicht der ausschlaggebenden Stellen verkehrs- und betriebstechnische Erfolge. Es wird in erster Linie bezweckt, die bisher üblich gewesenen großen Anmarschwege auszuschalten und damit eine bessere Wagenausnutzung auf kurze Entfernungen zu erzielen. Das ist nur möglich, wenn mit Hilfe eines Umsteigfahrscheines eine Verbilligung gegen zwei einfache Fahrten eintritt. Der durch die zuständige Deputation auf 1.50 M festgesetzte Preis ist absichtlich immerhin noch so hoch gegriffen worden, daß dem Gesamtnetz Ausfälle erspart bleiben.

6. Die Stadt Dortmund beteiligt sich an der Übernahme der Aktien, die neuerdings vom Rheinisch-Westfälischen Verbands-Elektrizitätswerk ausgegeben werden. Die Stadtverwaltung sichert sich durch diese Aktien-Übernahme einen erheblichen Einfluß auf die Tarifgebahrung des Werkes und gibt dadurch ein beachtliches Zeichen ihrer wirtschaftlichen Kraft.

III. Siedlungswesen

1. Abgabe zur Förderung des Wohnungsbaues. Der Ausschuß für Siedlungs- und Wohnungswesen des Reichswirtschaftsrates beriet kürzlich einen Entwurf der Reichsregierung betr. Gesetz über die Erhebung einer Abgabe zur Förderung des Wohnungsbaues. Die Absicht des Entwurfes ist, auf dem Steuerwege Beiträge zur Finanzierung von Wohnungsbauten aufzubringen. Ihm liegt der Gedanke zugrunde, den durch Verringerung des Angebotes und Steigerung der Nachfrage entstandenen Wertzuwachs zu erfassen. Da dieser Wertzuwachs nur bei alten Gebäuden in die Erscheinung tritt, fallen unter das Gesetz nur solche Wohnhäuser, die bis zum 1. 6. 1918 fertiggestellt waren.

Die Abgabe soll als Mietsteuer erhoben werden. Während nach früheren Vorschlägen 15% des Mietbetrages über einen Zeitraum von 10 Jahren erhoben

werden sollten, sind im Entwurf nach den neuerlichen Verhandlungen 5% auf die Dauer von 20 Jahren festgesetzt. Dazu soll von den Gemeinden höchstens der doppelte Betrag als Zuschlag erhoben werden können.

Aus dem Ertrag der Steuer sollen nur die Gelder verzinst und getilgt werden, die seit dem 1. 10. 20 zur Förderung der Wohnungsbeschaffung hergegeben worden sind; die Versuche, das Reich bezügl. der im Mai und Juli 1920 bewilligten 650 Mill. Mark an den Ergebnissen der Steuer zu beteiligen, sind fehlgeschlagen. Ebenso sind die Versuche, einen höheren Steuersatz durchzusetzen, ohne Ergebnis geblieben; sie scheiterten an dem Widerspruch der Arbeitgeber und Arbeitnehmer, die bei zu starker Belastung der Mieter Lohnkämpfe befürchteten. Es ist zu hoffen, daß ein Ausgleich zwischen den Belangen des Wohnungsbaues, dessen soziale Bedeutung nicht betont zu werden braucht, und den nicht unberechtigten Forderungen der Mieter auf Schonung gefunden wird.

Es steht außer Frage, daß endlich der Herstellung neuer Wohnungen tatkräftig näher getreten werden muß. Alle bisherigen Behelfsmaßnahmen haben sich als mehr oder weniger unwirksam, unhygienisch und privatwirtschaftlich unerfreulich erwiesen. Es sei nur kurz hingewiesen auf die Versuche mit dem Ausbau der Keller- und Dachwohnungen und der Rationierung. Die öffentliche und gemeinnützige Bautätigkeit wird auch bei den kommenden starken Zuschüssen — der Berichterstatter für den Entwurf schätzt das Ergebnis der Steuer auf 3,5 Milliarden Mark — allein die Aufgaben des Wohnungsbaues nicht bewältigen können, da der Zeitraum, in dem nicht gebaut worden ist, zu lang ist und die verpaßten Aufgaben zu umfangreich, ihre Lösung zu drängend ist.

Die private Bautätigkeit ist durch die Höchstmietenverordnung zurückgehalten worden, da sie aus dieser Verordnung die Unmöglichkeit herleitete, rentable neue Wohnungen herzustellen. Sie ertrug die aus der Verordnung über den Wohnungsmangel vom 23. 9. 18 hergeleiteten Zwangsmaßnahmen nicht. Um die hieraus sich ergebenden Schwierigkeiten zu beheben, hat der preuß. Minister für Volkswohlfahrt eine Verordnung erlassen, nach der für Neubauten die bisherige Verordnung außer Kraft tritt. Durch diese neue Verordnung werden die in Neubauten entstehenden Wohnungen dem Eingriff und der Beschlagnahme entzogen; die Mieten sollen vor dem Mieteinigungsamt jeweilig festgelegt werden.

Es ist zu hoffen, daß die beiden Maßnahmen dazu beitragen, die Herstellung neuer Wohnungen in einem Umfang zu fördern, der geeignet ist, großen sozialen Nöten abzuhelfen.

2. In Aachen ist eine „Gemeinnützige Gesellschaft m. b. H." gegründet worden, die sich die Aufgabe gestellt hat, den Bau von Wohnungen unter Ausnutzung aller gebotenen Möglichkeiten zu fördern.

Unsere Wirtschaftslage im Januar 1921

Der Monat Januar zeigt eine erhebliche Verschlechterung unsrer Wirtschaftslage. Aus Berichten der preußischen Handelskammern über den Geschäftsgang in Handel und Industrie ergibt sich, daß der Beschäftigungsgrad einer Anzahl von Industrien, daß Warenabsatz und Auftragseingang fast allgemein zurückgegangen sind und die Aussichten für die nächste wirtschaftliche Zukunft als wenig günstig beurteilt werden. Dieser weitere Niedergang ist vor allem auf 3 Ursachen zurückzuführen. Einmal machte sich die Einwirkung der Weltwirtschaftskrise, der besonders Amerika durch seine Überhäufung mit Rohstoffen und die geringe Kaufkraft von Mittel- und Osteuropa ausgesetzt ist, auf unsre Volkswirtschaft in immer empfindlicherer Weise bemerkbar. Die deutsche Ausfuhr hat sich vermindert, die schwankenden Valutaverhältnisse haben einen Anreiz zur Förderung des Außenhandels nicht mehr zu geben vermocht, durch den Preisrücklauf am Weltmarkt ist eine bedeutende Entwertung der großen Warenbestände bei uns eingetreten. Die Erwartung weiteren Preisrückganges hat vor allem eine Zurückhaltung der ausländischen und inländischen Abnehmer hervorgerufen. Ein weiterer Faktor für die Verschlechterung des Wirtschaftslebens ist die Kohlennot durch die Spaa-Lieferungen. Während in fast allen andern Ländern eine erhebliche Entlastung der Kohlenmärkte eingetreten, infolge des immer stärker werdenden Angebots von amerikanischen Kohlen der Weltmarktpreis stark zurückgegangen ist und das feindliche Ausland durch unsre Zwangslieferungen mehr als genug hat, leidet unsre Industrie an ausreichenden Kohlenmengen und passenden Kohlensorten bittere Not und ist zu umfangreichen Einschränkungen und Stillegungen ihrer Betriebe gezwungen. Dabei sind wichtige Ursachen, die ihre Entwicklung in den letzten Jahren vorzugsweise hemmten, fortgefallen: Von der Kohle abgesehen, sind Rohstoffe reichlich, zum Teil überreichlich vorhanden, Arbeitskräfte sind genügend da, der Arbeitswille hat sich gehoben und die Verkehrsverhältnisse haben sich erheblich gebessert. Entscheidender noch als diese Kohlennot und die Einwirkungen der Weltkrise auf den allgemein verminderten Absatz und Auftragseingang ist die Erschöpfung der Kaufkraft des deutschen Volkes. Durch die schwierige Finanzlage ist die Aufnahmefähigkeit in gleicher Weise bei den öffentlichen Körperschaften, den industriellen Unternehmungen und den einzelnen Personen zurückgegangen. Zahlreiche Verbraucher, insbesondere die des Mittelstandes, haben ihre Ersparnisse aufgezehrt. Lange Zeit hindurch war eine starke Kaufkraft vorgetäuscht worden, einesteils dadurch, daß neue, durch Krieg und Revolution an die Oberfläche gekommenen Schichten kaufkräftig geworden waren, anderseits durch das Bestreben, Geldkapital in Sachgüterbesitz umzutauschen. In den letzten Monaten ist es immer deutlicher geworden, daß dies nur eine Verzerrung des Gesamtbildes der Wirtschaft bedeutete und ihr Weg immer weiter bergab führt. Indem die verminderte Nachfrage die Beschäftigung vieler Industriezweige beeinträchtigte, verschärfte sie rückwirkend den Rückgang der Kaufkraft.

Durch das Sinken des Beschäftigungsgrades der deutschen Industrie hat sich die allgemeine Lage des Arbeitsmarktes im Januar sehr verschärft. Trotz aller Gegenmaßnahmen hat die Erwerbslosigkeit eine bedeutende Zunahme erfahren. Die Zahl der männlichen Hauptunterstützungsempfänger allein ist von 335000 im Dezember auf 357000, die Zahl der unterstützten Vollerwerbslosen von 410000 auf 432000 gestiegen. Im Zusammenhang mit dem Anwachsen der männlichen Erwerbslosen ist auch die Zahl der unterstützten Familienangehörigen erheblich, nämlich von 457000 auf 495000 gestiegen. Berücksichtigt man, daß infolge der Beschränkungen, die für die Gewährung der Erwerbslosenunterstützung bestehen, nach den bisherigen Schätzungen nur etwa die Hälfte der tatsächlichen Erwerbslosen die Unterstützung erhalten, so dürfen zurzeit etwa 2 Millionen Menschen in Deutschland das gewohnte Arbeitseinkommen entbehren. Zieht man dann noch die Zahl der Kurzarbeiter, d. h. der aus Mangel an Arbeitsgelegenheit nur kurz beschäftigten und entlohnten Arbeiter, denen durch Arbeitsstreckung ein Existenzminimum geboten ist, in Betracht, sowie die mehr als 200000 durch Maßnahmen der produktiven Erwerbslosenfürsorge beschäftigten Arbeiter, so ergibt sich ungefähr ein Bild von dem erschreckenden Umfange, den die Arbeitslosigkeit bei uns angenommen hat. Dabei ist die Arbeitslosigkeit unter der gelernten Arbeiterschaft nicht so hoch, wie es die Wirtschaftslage erwarten lassen sollte. Die Industrie, in ihrer Leistungsfähigkeit nur zur Hälfte oder zwei Dritteln ausgenutzt, beschäftigt unter dem Wiedereinstellungszwang der Kriegsteilnehmer, dem Achtstundentag und der umfangreichen Kurzarbeit eine wesentlich höhere Arbeiterzahl, als es bei einer in jeder Hinsicht unter dem Gesichtspunkte der Rentabilität arbeitenden Wirtschaft der Fall sein würde. Die höchste

Arbeitslosenziffer zeigte im Januar das Baugewerbe. Es folgen von den wichtigsten Gewerbezweigen holzverarbeitende Industrien, Transportgewerbe und Metallindustrie. Auffallend dagegen ist der Rückgang der Arbeitslosigkeit in der Textilindustrie, wobei allerdings beobachtet werden muß, daß gerade hier die Arbeitsstreckung in großem Maße angewandt wurde.

Der Einzelhandel sowohl wie der Warengroßhandel erzielten wegen der gesunkenen Kaufkraft und der allgemein verbreiteten Auffassung, daß die Preise weiter sinken würden, geringere Umsätze als in den Monaten vorher. Bei großen Käufen wurden von den Abnehmern längere Zahlungsfristen in Anspruch genommen, was seinen Grund in der starken Kapitalentziehung durch die Steuern hat. Von Anfang Januar an schwächten sich die Kurse der ausländischen Devisen dauernd ab. Die Besserung der Markvaluta ging von Neuyork aus. Der Rückgang der Devisen übte auf den Effektenmarkt einen starken Einfluß aus.

Die Steinkohlenförderung im Ruhrgebiet erfuhr gegenüber dem Vormonat eine Abnahme. Sie betrug für den rheinisch-westfälischen Kohlenbergbau unter Einschluß der linksrheinischen Zechen 8072912 t bei 24 ¼ Arbeitstagen oder arbeitstäglich 332904 t gegen 8236627 t bei 25 ¼ Arbeitstagen oder arbeitstäglich 326189 t im Dezember 1920 und 9786005 t bei 25⅛ Arbeitstagen und täglich 389473 t im Januar 1913. Im Vergleich mit Januar 1913 ist mithin eine Minderförderung von 1714000 t oder arbeitstäglich 56569 t festzustellen, obgleich sich die Belegschaft um rd. 100000 Mann vermehrt hat. Die Förderung hat unter den vielen Einzelstreiks sehr gelitten. Im Januar wurde auf 12 Zechen gestreikt, im Dezember auf 6. Die Wagengestellung war unzulänglich, so daß vereinzelt Feierschichten eingelegt werden mußten. Die oberschlesische Steinkohlenförderung hat durch das Überschichtenabkommen mit den Belegschaften eine Steigerung von etwa 120000 t gegenüber der im Dezember 1920 erfahren. Sie betrug an 24 Arbeitstagen 2821820 t, von denen 1913 595 t mit der Bahn abbefördert worden. Die Ausfälle bei der Wagengestellung betrugen durchschnittlich 8,5 %. Von 224073 angeforderten Wagen wurden 12209 nicht gestellt. Der Auslandsversand belief sich auf 665132 t. Davon gingen nach Polen 282061 t, Deutsch-Österreich 188753 t, Tschecho-Slowakei 75558 t, Italien 83269 t, Ungarn 19265 t und Danzig 12173 t. Der Kohlenbestand betrug am 31. Januar 422994 t (31. Dez. 536145 t). Im Januar 1913 wurden 3722699 t gefördert, also 24,2 % mehr als in dem Berichtsmonat. Der Rückgang in der Förderung trotz außerordentlicher Vermehrung der Arbeitskräfte und erheblicher Betriebsverbesserungen ist nicht zum geringen Teil in den politischen Verhältnissen zu suchen. Die allgemeine Unsicherheit in Oberschlesien hat überhand genommen, es ist kaum möglich, ein geregeltes Wirtschaftsleben so auf die Dauer weiterzuführen.

Im Gebiet des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaues betrug die Rohkohlenförderung nach vorläufigen Erhebungen 6943138 t, die Brikettherstellung 1484930 t. Gegenüber dem Vormonat hat erstere einen Rückgang von 0,54 %, letztere eine Steigerung von 0,60 % erfahren, gegenüber dem Januar 1920 betragen die Steigerungen 9,75 % bzw. 14,47 %. Durch die bessere Wagengestellung ist der Absatz an Rohkohle, wie auch an Briketts gegenüber dem Vormonat nicht unbeträchtlich gestiegen. Die günstigere Verkehrslage ermöglichte es, nicht nur die Briketterzeugung abzufahren, sondern auch teilweise von den am Ende des Vorjahres stark angewachsenen Stapelbeständen erhebliche Mengen zu verladen. Der Bedarf an Rohkohle konnte fast vollständig gedeckt werden, die Ansprüche der Industrie- und Hausbrandverbraucher wurden besser als in den Vormonaten befriedigt. Um die Jahreswende setzte im mitteldeutschen Bergbau eine lebhafte Lohnbewegung ein. Ein am 12. Januar in Halle unter dem Vorsitz eines Vertreters des Reichsarbeitsministeriums zusammengetretenes paritätisches Schiedsgericht ergab die Unmöglichkeit einer Lohnaufbesserung, wenn damit nicht gleichzeitig eine Heraufsetzung der Kohlenpreise erfolge. Die Anträge auf Preiserhöhung wurden vom Reichswirtschaftsministerium genehmigt, und zwar eine Erhöhung der Brikettpreise von 12,70 M und der Rohkohlenpreise um 3,70 M für die Tonne. Daraufhin wurde eine Schichtlohnerhöhung von 3,50 M in den Kernrevieren und von 3,30 M in den Randrevieren festgesetzt, ferner wurde den an der Förderung beteiligten Schichtlöhnern bei Erreichung der Normalleistung ein Gedingeausgleich (Prämie) von 2,50 M gewährt. Da der inländische Bedarf Englands durch die eigene Förderung vollauf befriedigt wird und überdies gesunken ist, die westlichen Nachbarländer mit Kohlen überfüllt sind, die Seefrachten sich ganz bedeutend verbilligt haben und der amerikanische Wettbewerb auf dem europäischen Markte stärker geworden ist, konnte in Hamburg und Stettin amerikanische und englische Kohle für 450—500 M für die Tonne bezogen werden.

Der Eisenerzbedarf der deutschen Hochöfen, der freilich durch geringe Kohlenzuteilung beschränkt ist, konnte leicht gedeckt werden. Ausländische Erze wurden bei dem Rückgang der Seefrachten stark angeboten. Förderung und Versand von Roheisenstein aus dem Lahn- und Dillgebiet hielten sich im Januar durch die Abwicklung laufender Abschlüsse ungefähr auf der Höhe des Vormonats. Neue Verkäufe für die Monate Februar und März konnten trotz Preisermäßigungen mit Rücksicht auf die Wirtschaftskrise nicht getätigt werden, so daß die Aussichten für die nächste Zukunft denkbar ungünstig sind. Auch der Absatz von manganhaltigem Brauneisenstein ging zurück. Die Haldenbestände sind bereits derart angewachsen, daß die Stillegung der meisten Betriebe bevorsteht. Die Forderung der Bergarbeiter auf eine feste Schichtzulage vom 1. Januar mußte wegen der ganz ungeklärten Lage auf dem Erzmarkte abgelehnt werden. Auf dem Roheisenmarkte konnte der Inlandsbedarf voll gedeckt werden. Jedoch wurde von den erteilten Aufträgen nur so viel abgenommen, wie für die unbedingte Befriedigung des vorliegenden Bedarfs benötigt wurde, weil die Verbraucher bei den neuen Preisfestsetzungen des Eisenwirtschaftsbundes im März weitere Preisnachlässe erwarten. Der Versand war geringer als der in den Vormonaten und wurde durch unzureichende Wagengestellung und Streckensperre beeinträchtigt. Der Eingang von Aufträgen für Fertigeisen ließ seit Mitte Januar stark nach. Die von der Eisenbahnverwaltung erteilten Aufträge auf Eisenbahnoberbauzeug konnten glatt abgewickelt werden. Im allgemeinen haben die Werke den größten Teil der Aufträge bereits verarbeitet, so daß die noch vorliegenden Bestellungen im großen und ganzen nur noch für wenige Wochen ausreichende Beschäftigung sichern. Dieser Zustand hat seinen Grund darin, daß die Eisenbahnverwaltung ihren Bedarf nur für ganz kurze Zeit, in der Regel nur für ein oder zwei Monate, bestellt, woraus sich ein dauerndes Schwanken des Auftragsbestandes und damit des Beschäftigungsgrades der Werke ergibt, was von diesen unangenehm empfunden wird. Der Absatz von Eisenbahnoberbauzeug nach dem Auslande ließ sehr zu wünschen übrig, die wenigen Geschäfte konnten nur zu sehr gedrückten Preisen getätigt werden. Die Absatzschwierigkeiten der Kleineisenindustrie verschärften sich. Für den Metallmarkt bestand die Absatzkrisis bei reichlichen Vorräten in allen Ländern wegen der allgemeinen Unsicherheit über die nächste wirtschaftliche Zukunft. Die Metallpreise machten infolge der Valutaschwankungen außerordentlich starke Schwankungen durch. In der Maschinenindustrie begann im Januar die Nachfrage des In- und Auslandes nachzulassen, die Preise gaben nach. Aufträge sind nur in verhältnismäßig seltenen Fällen erteilt worden. Auslandslieferungen sind in nennenswertem Umfange nicht erfolgt. In der Kaliindustrie erfuhr das Inlandsgeschäft seit der drohenden Preiserhöhung und angesichts der bevorstehenden starken Erhöhung der Eisenbahntarife eine Steigerung, jedoch dauerte der Mangel an Absatz nach dem Auslande wegen der allgemeinen Wirtschaftskrisis, die besonders auf den überseeischen Märkten herrscht, fort. Infolge einer weiteren Senkung der amerikanischen Baumwollpreise und der Verbesserung der Marktvaluta gingen die Preise in der Textilindustrie weiter herab. Diese Preisrückgänge verursachten bei den Abnehmern Besorgnisse vor Entwertung der Läger und führten zu einem starken Rückgang der Aufträge. Auch für die Wollindustrie war das Rohstoffangebot äußerst reichlich. Die Rohstoffverbilligung führte auch hier zu großer Zurückhaltung der Abnehmer. In den Leinen-, Seiden-, Samt- und Konfektionsindustrien herrschte großer Mangel an Aufträgen. Die Zuckerraffinerien waren im Januar sämtlich im Betriebe. Die Abforderungen von Weißzucker durch Handel und Kommunalverbände haben beträchtlich nachgelassen. Die Öl- und Margarineindustrie litt unter scharfem Auslandswettbewerb und verminderter Nachfrage im Inland. In der chemischen Industrie war der Beschäftigungsgrad noch im allgemeinen befriedigend. In der Industrie der Farbstoffe und pharmazeutischen Erzeugnisse wird jedoch für die allernächste Zeit mit der Einschränkung und Stillegung einzelner Betriebe gerechnet, da vor allem die Auslandsaufträge bedeutend geringer geworden sind.

Vereinsnachrichten

Mitteilungen der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten

(Geschäftsstelle Berlin W 35, Potsdamer Straße 28; Fernruf Nollendorf 1443 (Becker&Co.); Drahtanschrift: Vereistech, Berlin; Postscheckkonto Berlin 18045; Geschäftsstunden 8—4, Sonnabends 8—2; Hauptvorst.-Sitz. Montags 3½ Uhr).

Vereistech Preußen-Hessen. Zu einer Sitzung des erweiterten Hauptvorstandes sind die Bezirke auf Dienstag, den 12. April, nachmittags 4 Uhr, in der Geschäftsstelle eingeladen worden. Tagesordnung auf Anfrage bei der Geschäftsstelle und den Bezirksvorständen. — Zum Vertretertag sind die Bezirke auf Sonnabend, den 23. April 1921, Café Austria, Potsdamer Straße 28, eingeladen worden. Tagesordnung auf Anfrage bei der Geschäftsstelle und den Bezirksvorständen.

Reichsvereistech. Zur Gründungsversammlung (1. Hauptvertretertag) sind die Ländergruppen auf Sonnabend, den 23. April 1921, nachmittags 4 Uhr, Café Austria, Potsdamer Straße 28, eingeladen worden. Tagesordnung auf Anfrage durch die Vorstände der Ländergruppen, für Vereistech Preußen-Hessen durch die Geschäftsstelle. I. A. gez. Dr.-Ing. Hasse.

Sitzung des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin, am 11. Januar 1921

Vorsitzender: Geheimer Oberbaurat Hoogen, Schriftführer: Regierungs- und Baurat Lamp. Vorsitzender: Ich eröffne die Versammlung. Es gereicht mir zur besonderen Freude Herrn Staatssekretär Bodenstein als neues Mitglied von dieser Stelle aus begrüßen zu können. Die Herren, die wir als Gäste heute in unserer Mitte sehen, heiße ich herzlich willkommen.

Zur Aufnahme in den Verein hat sich gemeldet: Herr Carl Friedrich von Siemens, vorgeschlagen von den Herren Kreß und Hoogen. Über die Aufnahme wird in der nächsten Sitzung abgestimmt werden. Die Niederschrift der letzten Sitzung lege ich hier aus, etwaige Einwendungen bitte ich bis zum Schluß der Sitzung anzubringen.

Zu Punkt 2 der Tagesordnung bitte ich Herrn Geheimrat Kraefft das Wort zu nehmen.

Geh. Oberbaurat Kraefft: Im Rechnungsjahr 1920 stellten sich die Einnahmen wie folgt:

Übertrag aus dem Vorjahr	201,23 M
Beiträge der Mitglieder und Eintrittsgelder	3961,— „
Kapitalzinsen und sonstige Einnahmen	1900,90 „
	zus. 6063,13 M

Die an sich unbedeutenden Zinsen des Bankguthabens sind dabei nicht berücksichtigt, da die Abrechnung der Bank noch aussteht.

Die Ausgaben betrugen für

Miete	360,— M
Abendessen	240,20 „
Bürogeschäfte, Postgelder und Kanzleibedürfnisse	1400,12 „
Vorträge und Drucksachen	3054,12 „
Insgemein	321,02 „
Kassenbestand und vorausgezahlte Mitgliederbeiträge	687,67 „
	zus. 6063,13 M

Wird das Wort dazu gewünscht? Das ist nicht der Fall. Die Herren Samans und Maas, die in der letzten Versammlung zu Kassenprüfern gewählt wurden, haben freundlicher Weise die Wahl angenommen. Der Bericht über die Prüfung wird in der nächsten Zeit erstattet werden.

Ich bitte nun Herrn Geheimrat Kraefft über den Voranschlag für das Jahr 1921 zu berichten.

Herr Kraefft: Für 1921 können die Einnahmen einschließlich des Übertrages aus dem Vorjahr von 687,67 M veranschlagt werden zu 6900 M und ebensohoch die Ausgaben. Einnahmen und Ausgaben würden sich danach ausgleichen. Wird das Wort gewünscht? Es ist nicht der Fall. In der nächsten Sitzung wird über den Voranschlag Beschluß gefaßt werden.

Der Ausschuß für Besichtigungen hat mehrere Mitglieder verloren. Es sind ausgeschieden die Herren Oberbaurat Klopsch und Regierungs- und Baurat von Zabiensky. Ich gestatte mir vorzuschlagen, daß der Ausschuß ersucht wird, sich durch Zuwahl zu ergänzen. Den beiden Herren, die lange Zeit erfolgreich in dem Ausschuß gewirkt haben, spreche ich im Namen des Vereins unsern Dank aus. Der Besichtigungsausschuß hat sich auch im vergangenen Jahre um die Ermöglichung von Besichtigungen sehr bemüht. Die Besichtigung in Nauen war ein besonderer Erfolg. Wir sind dem Ausschuß für seine nicht leichte Arbeit sehr zu Dank verpflichtet. Sehr schwer ist es, eine passende Zeit für die Besichtigungen zu finden, da viele Herren bis in die Nachmittagsstunden hinein dienstlich in Anspruch genommen sind und infolge der 8stündigen Arbeitszeit jetzt die Fabriken und Betriebe meist um 3 Uhr schließen. Ich hoffe, daß es aber möglich sein wird, auch über diese Schwierigkeiten hinweg zu kommen. Jedenfalls darf ich bitten, die Bemühungen des Ausschusses auch durch rege Beteiligung der Besichtigungen anzuerkennen.

Ich darf nunmehr wohl Herrn Professor Helm bitten, das Wort zu dem uns gütigst zugesagten Vortrag zu nehmen. (Herr Helm spricht über „Vergleich der Wasserstraßen und Eisenbahnen in volkswirtschaftlicher Beziehung.“)

An den Vortrag schließt sich eine eingehende Aussprache, die mit dem Vortrag zusammen veröffentlicht werden wird. Der Vorsitzende spricht dem Vortragenden den Dank des Vereins aus und begrüßt dann den inzwischen erschienenen Herrn Reichsverkehrsminister Groener.

Meine Herren! Die Herren, über deren Aufnahme abzustimmen war, sind mit allen abgegebenen Stimmen in den Verein aufgenommen worden. Gegen die Niederschrift der letzten Sitzung sind Einwendungen nicht erhoben worden, sie ist damit angenommen. Weiteres ist nicht zu verhandeln. Ich schließe die Versammlung. 9 Uhr.

Sitzung des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin, am Dienstag, dem 8. Februar 1921

Vorsitzender: Geheimer Oberbaurat Hoogen, Schriftführer: Regierungs- und Baurat Lamp. Der Vorsitzende begrüßt die erschienenen Gäste und gedenkt des am 31. Jan. d. J. in Wernigerode verschiedenen Mitgliedes, des Geh. Baurat a. D. Gustav Wegner.

Geheimer Baurat a. D. Gustav Wegner †

war geboren in Schwetz a. O., am 21. April 1851. Seine technischen Studien machte er auf den polytechnischen Schulen in Dresden und Zürich sowie auf der Bauakademie in Berlin. 1877 legte er die Bauführer-, 1882 die Baumeisterprüfung ab. Er wurde zunächst im Bezirk der Eisenbahndirektion Cöln (rechtsrh.) bei Erweiterungsbauten der Bahnhöfe Gelsenkirchen und Wanne beschäftigt. Von 1886 bis 1895 war er in den betriebstechnischen Büros der Eisenbahndirektionen Elberfeld und Berlin tätig. Danach wurde er Vorstand einer Betriebsinspektion in Glogau und kam 1905 in gleicher Eigenschaft nach Düsseldorf. 1903 wurde er Mitglied der Eisenbahndirektion in Breslau, wo er bis zu seinem Übertritt in den Ruhestand am 1. Oktober 1916 als Dezernent für bautechnische Angelegenheiten gewirkt hat.

Hierauf erstattet Herr Geheimer Baurat a. D. Maas Bericht über die Prüfung der Ausgaben und Einnahmen für das Rechnungsjahr 1920. Er beantragt die Entlastung des Kassenführers, die von der Versammlung genehmigt wird. Dem Voranschlag der Einnahmen und Ausgaben für 1921 wird von der Versammlung ebenfalls zugestimmt. Alsdann nimmt Herr Dr. Bonn, stellv. Direktor der Deutschen Bank, das Wort zu dem Vortrage des Abends über „Geld und Wirtschaft“. Der Vorsitzende spricht dem Redner im Namen des Vereins den Dank aus und schließt die Versammlung um 8½ Uhr.

Deutsche Maschinentechnische Gesellschaft

In der Januar-Versammlung hielt Baumeister Gustav Lilienthal einen Vortrag über den Segelflug der Vögel und die Möglichkeit einer künstlichen Nachahmung. Der Vortragende ist der Bruder und Mitarbeiter Otto Lilienthals, der 1896 bei den ersten erfolgreichen Segelflugversuchen verunglückte. Er hat sich seitdem unentwegt weiter bemüht, den Vogelflug in seinen Einzelheiten zu studieren. Das heutige Flugzeug erreicht Flugfähigkeit nach dem Prinzip des Käferflugs mit starren Trageflügeln, vorgetrieben durch die luftschraubenähnliche Bewegung der Hinterflügel.

Die höchste Vollendung erreicht das Flugvermögen im Segelflug der Vögel, wobei die Flügel selbst bewegungslos gehalten werden und nur zuweilen, je nach der Windänderung, kleine Lagenveränderungen einnehmen. Der Flug ist dabei wagerecht oder aufwärts gerichtet entweder in geraden Bahnen oder in Kurven. Die Richtung des Windes ist dabei gleichgültig, doch muß die Stärke genügend sei. Verliert so ein segelnder Vogel zufällig eine Feder, so kann man bemerken, daß diese in beliebiger Richtung vom Wind abgetrieben wird, während der selbst bewegungslose Vogel ungehindert seine Bahn verfolgt.

Von verschiedenen Seiten ist dies zu erklären versucht worden; so durch die Zittertheorie, wonach der Vogel kleine sehr schnelle Bewegungen ausführen soll; durch die Turbulenztheorie, welche aus der stoßweisen Änderung der Wind-

geschwindigkeit eine Kraftquelle nachweisen soll; ferner durch die Kreistheorie, nach der der Flug in Kurvenbahnen motorische Kraft dem Vogel geben soll. Keine dieser Theorien stützt sich auf Meßergebnisse und Versuche, und keine versucht den geheimnisvollen Vorwärtszug, selbst gegen die Windrichtung, auch nur zu erklären, es sei denn, daß nach Erreichung einer gewissen Höhe durch einen schräg abwärts gerichteten Gleitflug Vortrieb erzeugt wird. Hierdurch wird aber gegen die Tatsache verstoßen, daß die Segler gleichmäßig aufsteigend oder in gleicher Höhe schwebend unabhängig von der Windrichtung ihren schönen Flug ausüben.

Nicht erklärend, aber eingehend beschreibend sind die Veröffentlichungen des englischen Arztes Dr. Hankin über den Flug der großen Raub- und Sumpfvögel Indiens. Hankins Notizen führen mit einer einzigen Ausnahme an, daß Wind von verschiedener Stärke herrschte, nur einmal berichtet er vom Fluge einer Rabenart, die über einem windstillen Tal bei starker Sonnenwärme kreiste. Er unterscheidet daher eine Windsegelfähigkeit und eine Sonnensegelfähigkeit. Da auch bei dem letzten Beispiel nicht erwiesen ist, daß in einiger Höhe kein Wind wehte, so sagt Lilienthal, Wärmeauftrieb allein genügt nicht, das Gewicht des Vogels zu heben, die Luft müßte dann mindestens mit 10 m in der Sekunde aufwärts strömen, dies wäre aber für Bäume und Gebäude geradezu katastrophal. Wohl kann gewisser Wärmeauftrieb dem Vogel das Segeln bei schwachen Winden gestatten, aber er ist nicht unumgänglich nötig. Der Vogel segelt bei jeder Wetterlage, bei Tag oder bei Nacht, über Wälder, Felder und Wasserflächen, bei Sonnenschein, bei Regen, in den Tropen und im hohen Norden. Die Arbeiten Gustav Lilienthals haben den Faden wieder aufgenommen, wo er beim Tode seines Bruders abgerissen war, denn letzterer hebt in seinem Buch „Der Vogelflug" hervor, daß die Eigenschaften der gewölbten Fläche noch nicht ausreichten, der Druckrichtung des Luftwiderstandes eine solche Richtung zu geben, daß eine vortreibende Komponente entsteht: „es muß noch ein andrer Faktor" hinzutreten, um dies zu bewirken.

Außer der Entdeckung der tragenden Eigenschaften der gewölbten Flächen ist im „Vogelflug" auch die Entdeckung der Eigenschaft des Windes, schwebende Körper nach oben zu treiben, veröffentlicht. Es wurde ein Auftrieb von 3—4° nachgewiesen. Fünfzehn Jahre später bestätigte dies Prof. Angôt in Paris in der Höhe des Eiffelturmes, ohne die Ursache der Erscheinung zu erklären. Lilienthal vermutete in dieser Erscheinung einen Zusammenhang mit dem Segelproblem, in schnellfließendem Wasser tritt etwas ähnliches ein; es werden nicht zu schwere Gegenstände vom Grunde angehoben und weitergeführt, und schwimmende Körper treiben der Mitte, dem Zentrum der größten Geschwindigkeit zu. Durch Versuche wurde festgestellt, daß breite Gegenstände schneller der Mitte zutreiben als schmale. Auf die Luft übertragen, mußten daher dicke Versuchsobjekte einen größeren Auftrieb erhalten als dünne. Die Versuche bestätigten dies ganz auffällig. Während eine 2 cm starke Fläche 2,0×0,80 m groß einen Auftrieb von 3½° erfuhr, wurde eine gewölbte Fläche von gleicher Abmessung 6°50′ angehoben. Dieser erhöhte Auftrieb ist aber nur der Wölbung zuzuschreiben. Dagegen erfuhr eine Fläche gleicher Wölbung über 8 cm dick einen Auftrieb von 16°. Alle drei Flächen waren gleichzeitig und nebeneinander gelagert dem Winde ausgesetzt. Die Richtung der Flächen wurde durch ein Dauerdiagramm festgestellt.

Durch Vergleiche der Flügel von Seglern und Nichtseglern fand Lilienthal, daß die Segler nicht nur viel dickere Flügel haben als die Nichtsegler, sondern die dickeren Glieder, Ober- und Unterarm sind auch ganz beträchtlich länger im Verhältnis zur ganzen Flügellänge als bei den Nichtseglern.

Durch diese Untersuchung war aber eine abschließende Erklärung des Segelfluges noch nicht gegeben. Wohl ließ sich ein verstärkter Auftrieb des Windes auf die Flügel der Segler erklären aber noch keine nach vorn geneigte Druckrichtung. Der Vortrieb blieb nach wie vor geheimnisvoll.

Der Anblick des herrlichen Segelflugs der Fregattvögel in Rio de Janeiro, gelegentlich einer Geschäftsreise, veranlaßte Lilienthal zu besonderen Untersuchungen über den Stromlinienverlauf der Luft, wenn eine Fläche, deren Profil dem Flügel eines Fregattvogels nachgebildet war, zu untersuchen. Es wurde eine Fläche von 80 qcm, gleichsam ein vergrößerter Ausschnitt aus dem Unterarmgliede des Fregattvogels an einem Rundlaufapparat befestigt und in Bewegung versetzt. Durch kleine Papierfahnen, welche um Nadeln drehbar waren und an Ober- und Unterseite angesteckt waren, ließ sich die Richtung der Luftströmung deutlich erkennen, besonders, da auch Fähnchen so angebracht waren, bei denen die Nadeln wagerecht gelagert waren, die Fahnen also auf und nieder sich bewegen konnten. Die Fahnen an der Flächenoberseite stellten sich bei der Bewegung der Fläche von vorn nach hinten zeigend ein, genau parallel der Oberflächenkrümmung. An der Unterseite dagegen schlugen die Fahnen in die entgegengesetzte Richtung um, sowie die Geschwindigkeit 3 m/Sek. überstieg. Durch sorgfältige Eintragung der Fahnenstellungen in eine Zeichnung ließ sich erkennen, daß unterhalb der Fläche ein ovaler Luftwirbel entsteht, bei dem die Luft von der Hinterkante unter die Fläche tritt, nach vorn strömt, dann nach unten umbiegt, um mit einer seitlichen Abweichung von neuem hinten unter die Fläche zu treten, bis schließlich die seitlichen Stirnenden erreicht sind. Die Spiralen des Wirbels winden sich also wie die Hörner des Widders, weshalb L. den Wirbel „Widderhornwirbel" nennt.

Da beim Flügel die Spitze und das Oberarmglied in schräger Lage zum Unterarm gerichtet sind, so nahm Lilienthal an, daß der Vogel durch die seitliche Abtrift der Wirbelluft seinen Auftrieb ohne Rückwärtsdruck erhalten müsse, wenn die seitliche Richtung der Stromlinien sich weiter fortsetzte. An einem Modell, einen ganzen Vogel darstellend, erwies sich diese Vermutung als zutreffend, wie an den dargestellten Lichtbildern zu erkennen war. Im Mittelteil des Flügels tritt gleichfalls Auftrieb ein aber auch ganz bedeutender Vortrieb, denn die Wirbelluft preßt stark gegen den scharf abwärts gebogenen Vorderrand des Flügels. Beim Vogel muß sich dieser Vortrieb noch verstärken, weil die Luft sich gegen den Strich der drei Deckfederlagen bewegt und diese aufrauht.

Die Druckrichtung auf den Flügel von dem Handgelenk bis zur Spitze und vom Ellenbogen bis zum Rumpf ist annähernd senkrecht zur Neigung dieser Flügelteile. Die sich hieraus ergebenden horizontalen Komponenten sind aber nicht mehr nach hinten gerichtet, sondern liegen in der Längsrichtung der Flügel und heben sich gegenseitig auf, so daß nur die senkrechte Auftriebkomponente übrig bleibt. In der Flügelmitte ist Auftrieb mit Vortrieb gepaart. Die gesamte Widerstandsrichtung ist daher hebend und vortreibend.

Diese Untersuchungen waren im windgeschützten Raum vorgenommen, es war daher noch fraglich, ob im freien Wind der Wirbel in gleicher oder ähnlicher Weise nachgewiesen werden konnte.

Nach seiner Rückkehr 1913 erhielt Lilienthal von der Nationalflugspende und vom Kriegsministerium einen Zuschuß, um die erwähnten Versuche im freien Wind zu wiederholen. In Altwarp am Haff wurde eine Versuchsstation errichtet und eine Anzahl kleinerer und größerer Vogelmodelle bis zu 17½ m Klafter weit dem Winde ausgesetzt. Gleichzeitig wurden an besonderen Meßflächen die Drucke und die Richtung desselben festgestellt. Die Ergebnisse waren noch überzeugender als die Versuche am Rundlauf. Die im Winde hängenden Vogelmodelle und Meßflächen wurden schon bei schwachen Winden bis zu 6 m/Sek. direkt vorwärts getrieben. Der durch Federwagen gemessene Auftrieb stieg bis zum Doppelten des Normaldruckes. Die an die Modelle angesteckten Fahnen stellten sich an der Flügelspitze quer zur Windrichtung und ebenso in der Nähe des Rumpfes. Ja auch unter dem Schwanz findet ein Rücklauf der Luft nach dem Rumpf zu statt, gleichzeitig den Schwanz anhebend und so die Tragewirkung der Flügel vornehmend.

Das Geheimnis des Vortriebes war somit erkannt und die Möglichkeit einer Nachahmung des Segelflugs gegeben.

Herr Lilienthal sprach den Wunsch aus, daß sich eine Studien-Gesellschaft bilden möge, um das erste Segelflugzeug zu erbauen. Man wird dies nicht so „aus dem Handgelenk" fertig bringen, sondern es bedarf dazu noch mehrerer besonderer Untersuchungen über Einzelkonstruktionen. Auch wird das Segelflugzeug nicht ganz auf motorische Kraft verzichten können, ebenso wie der Vogel der Flügelschläge bedarf, um entweder vom Boden loszukommen oder um bei ungenügendem Wind sich erst eine Eigengeschwindigkeit zu geben.

Das Versuchsfeld für die Flugübungen darf nach Lilienthal nicht in hügligem Gelände liegen, sondern auf möglichst ebenem Felde, am besten in der Nähe der See, wo man auf einen möglichst gleichmäßigen Wind ohne starke Höhenschwankungen rechnen kann. An fallendem Gelände, wie die Segelversuche an der Rhön gemacht wurden, kann selbst ein wagerechter oder gar ein zeitweise aufsteigender Flug noch nicht als Segelflug bezeichnet werden. Der an dem Hügel aufsteigende Wind hat eine viel stärker anhebende Wirkung, als man in höheren Lagen erwarten kann. Es sind daher nur Gleitflüge, was in der Rhön und am Feldberg zur Ausführung kam.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

VERKEHRSTECHNISCHE WOCHE
UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Mitteilungsblatt der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. und des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Staats- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

Verlag und Expedition: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährl. 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag. Anzeigen: pro mm Höhe 1 spaltig 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M. Bei Chiffreanzeigen sind der Bestellung außer dem Zeilenpreise 4 M pro Aufnahme für Verwaltungskosten beizufügen. Erfüllungsort für beide Teile Leipzig.

Heft 14. Leipzig, den 7. April 1921 XV. Jahrgang.

Inhaltsverzeichnis.

Vergleich der Wasserstraßen und Eisenbahnen in volkswirtschaftlicher Beziehung

Vortrag des Prof. Dr.-Ing. Helm im Verein für Eisenbahnkunde

Einen bestimmten Zweck mit einem Mindestaufwand an Mitteln zu erreichen, ist das Endziel jeder wirtschaftlichen Betätigung. Hierbei unterscheidet sich die privatwirtschaftliche Betrachtungsweise unter Umständen von der gemeinwirtschaftlichen. Der private Verfrachter z. B. wird im allgemeinen die Höhe der Beförderungspreise für die Auswahl des geeignetsten von verschiedenen für bestimmte Beförderungsleistungen zur Verfügung stehenden Verkehrsmitteln maßgebend sein lassen und unter sonst gleichen Verhältnissen dem den Vorzug geben, das die niedrigsten Beförderungspreise bietet. Wie die Beförderungspreise festgesetzt sind, ob sie z. B. ihren niedrigeren Stand staatlicher oder gemeindlicher Unterstützung verdanken, ist dem Privatmann im allgemeinen gleichgültig.

Anders ist die Entscheidung über die Zweckmäßigkeit eines von mehreren in Frage kommenden Verkehrsmitteln vom gemeinwirtschaftlichen Standpunkte aus zu treffen, und zwar schon vor der Herstellung des Verkehrsweges. Hier darf einzig und allein maßgebend sein, bei welchem Verkehrsmittel der Zweck mit einem Mindestaufwand an Mitteln überhaupt erreicht wird unter Berücksichtigung aller für die Beförderungsleistung in Frage kommenden wirtschaftlichen Tatsachen. Hat dieses Gesetz schon an sich allgemeine Bedeutung, so kommt ihm diese in erhöhtem Maße für eine zertrümmerte Volkswirtschaft zu, deren Wiederaufbau die äußerste Sparsamkeit bei der Verwendung der nur in sehr beschränktem Umfange zur Verfügung stehenden Produktionsmittel zur zwingenden Notwendigkeit macht.

Die Anregung zu den folgenden Untersuchungen geht auf meine Lehrtätigkeit sowie auf meine Kriegstätigkeit als Verkehrsreferent im preußischen Kriegsministerium zurück, wo ich mit der Bearbeitung von Verkehrsfragen für die Rohstoffversorgung der Schwer- und Kalkindustrie sowie der Industrie der feuerfesten Steine betraut war. Ich hatte dort Gelegenheit, die Probleme der Massenbeförderung auch in engster Verbindung mit der Praxis kennen zu lernen.

Die folgenden Betrachtungen sollen sich im allgemeinen auf eine Gegenüberstellung der gemeinwirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Eisenbahn und der künstlichen Wasserstraße oder des Kanals beschränken. Da der Kanal im Gegensatz zu der Eisenbahn nur für den Güterverkehr, und zwar fast ausschließlich für den Massengüterverkehr in Frage kommt, kann hier auch nur der Massengüterverkehr in Betracht gezogen werden. Mit Rücksicht auf die unsicheren Preisverhältnisse der Kriegs- und Übergangszeit sollen beim Kostenvergleich die Verhältnisse der Vorkriegszeit zugrunde gelegt werden.

Die bereits in Angriff genommenen Bauausführungen von Wasserstraßen, nämlich die Vollendung des Mittellandkanals mit seinen Seitenlinien, die Herstellung des Main-Donau und des Neckar-Donau-Kanals, des Wesel-Datteln-Kanals mit Abzweigungen nach Hamm und Lippstadt, des Masurischen und Oberländischen-Kanals in Ostpreußen erfordern nach Preisen der Vorkriegszeit etwa 1 1/2 Milliarden Mark. Bedenkt man, daß Bau und Betriebsstoffe zurzeit durchschnittlich auf das 20- bis 30fache, die Löhne für die hier in erster Linie in Frage kommenden ungelernten Arbeiter auf etwa das 12fache des Standes der Vorkriegszeit gestiegen sind, bei einem gleichzeitigen Rückgang der Arbeitsleistung auf etwa das 0,6fache, so wird man die nach Friedenssätzen veranschlagten Beträge für diese Bauausführungen zurzeit mit mindestens 20 multiplizieren müssen, um richtige Werte zu erhalten. Berücksichtigt man weiter, daß wir nach den Lohn- und Gehaltsbewegungen der letzten Zeit zu urteilen den Höchststand der Preise immer noch nicht erreicht haben, daß Anschläge in der Regel überschritten werden, was besonders in den Fällen zu befürchten ist, in denen der Anschlag von interessierter privater Seite, Kanalvereinen usw. aufgestellt worden ist, so wird der mit 20 multiplizierte nach Friedenspreisen ermittelte Betrag von rd. 1 1/2 Milliarden, also $20 \cdot 1\,^1/_2 = 30$ Milliarden der Wirklichkeit wohl sicher näher kommen als der Anschlag nach Friedenssätzen. Nimmt man zu diesen bereits in Angriff genommenen Ausführungen noch die übrigen in der Öffentlichkeit besonders erörterten Kanalpläne, also den des Bramsche-Stader-Kanals, des Weser-Main-Kanals, der Mosel-Saar-Kanalisierung, der Lahn-Kanalisierung, des Kanals vom Niederrhein nach Maas und Schelde hinzu, so ist es ohne weiteres klar, um welche Beträge es sich bei der Gesamtheit dieser Pläne handelt.

Vom Standpunkte der Allgemeinheit aus ist daher die Frage zu erheben, ob es sich zurzeit und überhaupt rechtfertigen läßt, so weitgehende Pläne zu

verfolgen, deren auch nur teilweise Durchführung ungeheure Aufwendungen erfordern würde, und ob sich sodann selbst im Falle der Notwendigkeit, neue Verkehrswege zu schaffen, das erstrebte Ziel nicht mit einem geringeren einmaligen Aufwand für die Herstellung und geringerem ständigen Aufwand für den Betrieb durch Eisenbahnen erreichen ließe.

Die Untersuchung dieser Frage wird dadurch vereinfacht und abgekürzt, daß zunächst der ständige Aufwand für die gleichen Beförderungsleistungen bei beiden Verkehrsmitteln verglichen wird. Vom gemeinwirtschaftlichen Standpunkte aus dürfen dabei nicht etwa die Beförderungspreise zugrunde gelegt werden. Das wäre unter den hier zu betrachtenden normalen Verhältnissen der Vorkriegszeit ebenso falsch wie etwa aus der Tatsache, daß die Wasserfrachten jetzt etwa das 3fache der Eisenbahnfrachten betragen, folgern zu wollen, daß die Eisenbahnen den Wasserstraßen 3fach überlegen seien. Zurzeit haben sich bei den Eisenbahnen die Verhältnisse der Vorkriegszeit in ihr Gegenteil verändert. Der frühere Überschußbetrieb ist jetzt ebenfalls ein Zuschußbetrieb geworden. Der Zuschußbetrieb der Wasserstraßen ist, soweit der Staat in Frage kommt, Zuschußbetrieb geblieben und es in erhöhtem Maße geworden, während die privaten Schiffahrtsunternehmungen im allgemeinen größere Gewinne erzielt haben, als in der Zeit vor dem Kriege. Diese Verschiebungen in den früheren Verhältnissen zeigen deutlich, daß es vom gemeinwirtschaftlichen Standpunkte aus unzulässig ist, aus der jeweiligen Höhe der Beförderungspreise zuverlässige Schlußfolgerungen auf die gemeinwirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Verkehrsmittel zu ziehen. Vom Standpunkte der Gemeinwirtschaft aus liegt die Sache nicht so einfach wie für den Verfrachter von seinem privatwirtschaftlichen Standpunkte aus, vom gemeinwirtschaftlichen Standpunkte aus ist vielmehr der wirkliche Beförderungsaufwand zugrunde zu legen, für den aber, aus den vorerwähnten Gründen, keinesfalls die Beförderungspreise einen Maßstab abgeben können. Einen bedeutend einwandfreieren Maßstab bilden die Selbstkosten, neben denen aber eine Reihe weiterer Tatsachen zu berücksichtigen ist. Bevor ich auf die Selbstkosten beider Verkehrsmittel eingehe, erscheint es daher zweckmäßig, diese Nebenumstände, denen allerdings zum Teil wieder eine erhebliche Bedeutung zukommt, vorher zu behandeln, und zwar in der Weise, daß die weniger wichtigen vorausgenommen werden. Hiernach würden für den Vergleich beider Verkehrsmittel zunächst die folgenden Punkte zu erörtern sein:

1. Die Sicherheit der beförderten Güter gegen Diebstahl und Beraubung.
2. Die Pünktlichkeit und
3. die Geschwindigkeit der Beförderung.
4. Die Einwirkung auf sonstige Verkehrsmittel (Querverkehr).
5. Die Sicherheit gegen Beschädigung der Güter.
6. Die Leistungsfähigkeit.
7. Die Zuverlässigkeit und insbesondere
8. die Selbstkosten.

Zum Schluß werden noch einige allgemeine volkswirtschaftliche Gesichtspunkte und die Erfahrungen in anderen Ländern kurz zu erörtern sein.

Die Sicherheit gegen Diebstahl und Beraubung ist im allgemeinen bei der Eisenbahn größer als bei Kanälen und Wasserstraßen, weil sich dort der Verkehr auf eingefriedigten und bewachten Bahnhöfen und Strecken abspielt und weil auch die raschere und die im Gegensatz zur Kanalschiffahrt auch nachts nicht unterbrochene Beförderung auf Eisenbahnen weniger Gelegenheit zu Diebstahl und Beraubung bietet als die Beförderung auf Wasserstraßen.

Auch die Pünktlichkeit der Beförderung ist bei den Eisenbahnen infolge ihrer fast gänzlichen Unabhängigkeit von Witterungseinflüssen und infolge des bei ihnen üblichen festen Fahrplanes besser gewährleistet als bei den Wasserstraßen.

Eine noch größere Überlegenheit zeigen die Eisenbahnen hinsichtlich der Geschwindigkeit der Beförderung. Zunächst beläuft sich die bei ihnen erzielte Höchstgeschwindigkeit auf rd. das 10fache der auf Kanälen erreichten. Dieser beträchtliche Unterschied wird noch dadurch vergrößert, daß die künstlichen Wasserstraßen, insbesondere soweit sie natürlichen Wasserläufen folgen, eine bedeutend größere Länge aufweisen als Eisenbahnen. Diese Mehrlänge ist von dem französischen Volkswirt Colson für Wasserstraßen überhaupt, also natürlichen und künstlichen, zu 17 bis 78% ermittelt worden. Bei den Kanälen ist die Mehrlänge allerdings im allgemeinen geringer als bei Flußläufen.

Eine weitere Verzögerung für die Beförderung auf Kanälen entsteht durch die übliche in anderem Zusammenhang bereits erwähnte Einstellung des Verkehrs während der Nacht und infolge der erforderlichen Schleusungen. Für eine Schleusung ist im allgemeinen ein Zeitaufwand von 1 Stunde zu rechnen. Bei den durchschnittlichen Beförderungsweiten auf der Eisenbahn, die sich vor dem Kriege auf rd. 100 km belaufen haben, können Transporte auf Eisenbahnen ohne jede Unterbrechung durchgeführt werden. Hieraus ergibt sich für die Eisenbahnen ein beträchtlich geringerer Zeitaufwand für die Überwindung gleich großer Entfernungen. Diese Tatsache bedeutet auch einen geringeren Zinsaufwand für den Wert der beförderten Waren, weil sie dem Empfänger entsprechend rascher zur Verfügung stehen; sie kann allerdings auf der anderen Seite bei Stapelwaren auch wieder von Vorteil sein, weil Lagergelder erspart werden.

Im ganzen jedoch ist diesen 3 ersten Momenten, der Sicherheit gegen Diebstahl und Beraubung, der Pünktlichkeit und der Geschwindigkeit der Beförderung im Massengüterverkehr im allgemeinen keine ausschlaggebende Bedeutung beizumessen. Immerhin ergibt sich bei ihnen eine Überlegenheit der Eisenbahnen gegenüber den Kanälen.

Die Einwirkung beider Verkehrsmittel aufeinander und auf die übrigen Verkehrsmittel unterscheidet sich wesentlich voneinander. Weniger wichtige Übergänge wie Interessentenwege lassen sich selbst über verkehrsreiche Bahnstrecken ohne nennenswerte Aufwendungen überführen, solange sie nicht ständig bewacht zu werden brauchen, sondern unter Verschluß gehalten werden können. Bei stärkerem Verkehr auf Bahn und Weg genügt in vielen Fällen ein bewachter Übergang und erst bei starkem Verkehr ist eine schienenfreie Über- oder Unterführung erforderlich. Beim Kanal dagegen macht jede Wegekreuzung ein Bauwerk oder Wegeverlegungen unter Inkaufnahme von Umwegen erforderlich.

Besonders kostspielig sind die Unterführungen von Wegen unter Kanälen wegen ihrer großen Länge und der Schwierigkeiten der Abdichtung des Kanalbettes. Schon aus diesen Gründen werden beim Kanal nach Möglichkeit Wegeüberführungen gewählt, die aber ebenfalls eine große lichte Weite der Überführungsbauwerke bedingen. Während z. B. für die Überschreitung einer zweigleisigen Eisenbahn eine lichte Weite des Bauwerks von rd. 8 m genügt, haben die Überführungsbauwerke über den Mittellandkanal 42 m lichte Weite. Nicht nur der Bau, sondern auch

der Unterhaltungsaufwand für diese Bauwerke wächst ungefähr im Verhältnis der Quadrate der Stützweite, so daß schon die Überführung eines Weges über den Kanal unter sonst gleichen Verhältnissen rd. den 27fachen Kostenaufwand verursachen würden.

Die Überführung von Wegen über Kanäle ist aber in der Regel auch mit einer bedeutenden Verschlechterung der Neigungsverhältnisse der kreuzenden Verkehrswege verbunden. Die bereits erwähnte Bevorzugung der Über-, statt der Unterführung und die Tatsache, daß der gesamte zu überwindende Höhenunterschied beim Kanal auf den kreuzenden Verkehrsweg entfällt, während bei der Eisenbahn ein Teil dieses Unterschiedes durch geneigte Eisenbahnstrecken ausgeglichen zu werden pflegt, führt im allgemeinen auch zu ungünstigeren Neigungsverhältnissen bei Wegekreuzungen mit Kanälen statt mit Eisenbahnen. Infolge der Anlage von Kanälen sind deshalb auch allgemein die Neigungs- und außerdem auch die Krümmungsverhältnisse bestehender Eisenbahnstrecken und sonstiger Verkehrswege verschlechtert worden. Ein höherer Brennstoffaufwand für die Eisenbahnbeförderung ist die Folge dieser Tatsache, die z. B. bei den zahlreichen Bahnstrecken im Ruhrgebiet sehr nachteilig ins Gewicht fällt.

Von großer Bedeutung ist auch die Frage der Beschädigung der zu befördernden Güter, die gerade bei dem wichtigsten Massengut, der Kohle, eine große Rolle spielt. Annähernd die Hälfte aller Transporte auf Eisenbahnen und Wasserstraßen und etwa zwei Drittel aller Massentransporte entfallen auf Brennstoffe. Fast jedem Wassertransport geht ein Bahntransport nicht nur voraus, sondern folgt ihm auch. Das hängt mit den Schwierigkeiten zusammen, die ein Kanal der Netzbildung und Verzweigung bietet, und zwar infolge seines großen Flächen- und Raumbedarfes und infolge der Unmöglichkeit der Anwendung auch nur annähernd so scharfer Krümmungen wie bei der Eisenbahn. Infolge der so gut wie regelmäßig zweimaligen Umladung tritt eine Zerkleinerung der Kohlen und infolge der bereits erwähnten längeren Beförderungsdauer eine stärkere Einwirkung der Witterungseinflüsse, des Lichtes, der Luft und des Regens ein. Die auf diese Umstände zurückzuführende Verringerung der Heizkraft der Kohlen ist auf etwa 10 % zu veranschlagen.

Für Hochofenkoks reicht diese Zahl bei weitem nicht aus. Versuche auf den Röchlingschen Stahlwerken in Völkingen im Jahre 1917 haben für den gemischten Transport einen Heizkraftverlust von etwa 35 % ergeben. Bei der Rombacher Hütte in Lothringen sind die Untersuchungen auch auf die hüttentechnischen Vorgänge ausgedehnt worden, denn die verringerte Heizkraft hat eine Änderung der Temperaturverhältnisse im Hochofen und diese wieder des Schmelzprozesses zur Folge. Bei der Rombacher Hütte ist z. B. festgestellt worden, daß ein großer Teil des für die Legierung des Eisens bestimmten Mangans zur Erzeugung von Hartstahl, statt in das Roheisen, in die Schlacke ging. Den Gesamtverlust hat die Verwaltung der Hütte zu 60 % des Wertes des Kokses ermittelt.

Um nicht zu ungünstig für die Kanäle zu rechnen, sollen hier jedoch im Durchschnitt nur die erwähnten 10 % in Rechnung gestellt werden. Nimmt man einmal an, daß die gesamte deutsche Kohlenförderung der Vorkriegszeit von rd. 200 Millionen t auf Wasserstraßen im gemischten Transport befördert würden, so würde sich der Verlust an Heizkraft auf etwa 20 Millionen t belaufen, also ganz bedeutend größer sein, als der gesamte Kohlenverbrauch aller deutschen Eisenbahnen und bedeutend größer als die durch den Ausbau der deutschen Wasserkräfte zu gewinnende Energie.

Leicht verderbliche Waren können den Schifftransport wegen der längeren Beförderungsdauer nicht vertragen. Schon die Schiffsbeförderung von Getreide macht besondere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich. Mehl kann zu Schiff nur auf geringe Entfernungen befördert werden. Diese Nachteile treten jedoch gegenüber den mit der Kohlenbeförderung auf Wasserstraßen verbundenen weit in den Hintergrund. Bei den Kohlen fällt die Verringerung der Heizkraft für die Entscheidung über die volkswirtschaftliche Leistungsfähigkeit beider Verkehrsmittel um so schwerer ins Gewicht, als es sich hier um etwa zwei Drittel aller Massentransporte, also geradezu um das Massengut handelt.

Die Leistungsfähigkeit des Mittellandkanals ist von Sympher bei ununterbrochenem Tag- und Nachtbetrieb und Doppelschleusen zu rd. 8 Millionen t jährlich ermittelt worden. Eine zweigleisige Bahnstrecke in gleich günstigem Gelände und der üblichen Streckenausrüstung, die ebenfalls nur dem Massengüterverkehr dient, läßt mit Leichtigkeit eine Zugfolge von 10 Minuten oder 6 Zügen stündlich zu. Bei nur 20stündigem Betrieb täglich würden demnach in beiden Richtungen zusammen 240 Züge befördert werden können. Unter Annahme einer Zugstärke von 50 Wagen, einer Ladefähigkeit eines Wagens von 15 t, die bei dem bestehenden Staatsbahnwagenpark bereits etwas überschritten wird, und einer Ausnutzung der Ladefähigkeit von $^2/_3$ würden sonach täglich $240 \cdot 50 \cdot 15 \cdot {}^2/_3 = 240 \cdot 50 \cdot 10 = 120\,000$ t befördert werden können. Rechnet man auch nur mit 300 Betriebstagen, so ergibt sich hiernach eine Jahresleistung von 36 Millionen t. Die Leistungsfähigkeit einer zweigleisigen Güterbahn mit den jetzt bestehenden Einrichtungen, von denen man kaum wird behaupten können, daß sie besonders für den Massengüterverkehr eingerichtet seien, ist daher auf mindestens das 4fache der des Kanals zu veranschlagen.

Noch günstiger schneidet die Eisenbahn bei einem Vergleich auf vollständig gleicher Grundlage ab, denn genau genommen darf ein neu zu eröffnender Kanal, der selbstverständlich nach dem neuesten Stande der Technik angelegt wird, nicht mit dem zum größten Teil veralteten und für den Massengüterverkehr nicht besonders eingerichteten Verkehrsapparat bestehender Eisenbahnen verglichen werden, es ist vielmehr auch hier eine dem neuesten Stande der Technik entsprechende Massengüterbahn zugrunde zu legen. Eine derartige Ermittlung ist vom Geheimen Baurat Professor Dr.-Ing. Cauer in seinen Untersuchungen über Massengüterbahnen durchgeführt worden. Bei Verwendung von großräumigen Wagen mit 40 t Ladefähigkeit kommt er hierbei zu einer Leistungsfähigkeit einer neuzeitlichen Massengüterbahn von 120 Millionen t, also auf etwa das 15fache der des Mittellandkanals.

Die Leistungsfähigkeit einer Bahn nimmt mit der Ladefähigkeit der verwendeten Wagen zu, die sich gegenüber der in Deutschland üblichen von durchschnittlich 16 t noch bedeutend steigern läßt. In Amerika z. B. sind für die Normalspur bereits Wagen von 80 t Ladefähigkeit ausgeführt worden. Bei Verwendung von Wagen größerer Ladefähigkeit würde sich selbstverständlich eine noch größere Leistungsfähigkeit ergeben. Gerade in dieser Hinsicht sind in der deutschen Öffentlichkeit ganz irrige Auffassungen verbreitet, indem der Laderaum des Einzelfahrzeuges, also des Eisenbahnwagens und des Schiffes verglichen wird, während die Beförderungseinheit auf der Eisenbahn der Zug ist, dessen Teilbarkeit im Hinblick auf die

verschiedenen Güterarten und verschiedenen Sorten der gleichen Güterart (z. B. schon zahlreiche Kohlensorten!) einen weiteren außerordentlichen Vorteil gegenüber dem Schiff bedeutet, eine Tatsache, die schon zu Erwägungen Anlaß gegeben hat, gerade die großen Schiffe in ähnlicher Weise wie die Eisenbahnzüge teilbar zu machen, um nicht das ganze Schiff während des Löschens und Ladens liegen lassen zu müssen.

Eine sehr große Bedeutung für das allgemeine Wirtschaftsleben kommt auch der Zuverlässigkeit der Verkehrsmittel zu. Die Eisenbahnen stehen dem Verkehr im allgemeinen während des ganzen Jahres zur Verfügung, ohne daß ihre Leistungsfähigkeit ins Gewicht fallenden Beschränkungen unterworfen ist. Sogar ein Unfall behindert den Betrieb im allgemeinen nur auf einem Gleis und auch dann in der Regel nur auf Stunden. Während dieser Zeit läßt sich der Verkehr aber durch eingleisigen Betrieb oder durch Umleitungen aufrecht erhalten. Betriebsstörungen bei Eisenbahnen durch Schneeverwehungen sind in Deutschland außerordentlich selten und können für den hier allein in Betracht zu ziehenden Massengüterverkehr ganz außer Betracht bleiben. Bei den Kanälen dagegen können schon Undichtigkeiten im Kanalbett, besonders in Dämmen, Wassermangel, Ausbesserungsarbeiten, Störungen und Unterbrechungen des Kanalbetriebes verursachen.

Vor allen Dingen aber muß alljährlich mit einer mehrmonatlichen Eissperre gerechnet werden, die bei der schwachen Strömung im Kanalbett selbstverständlich von längerer Dauer ist als bei Flußläufen. Da sich die Zeit der Sperre nicht voraussehen läßt, wird die Beseitigung ihrer Nachteile durch rechtzeitige Vorkehrungen erschwert oder unmöglich gemacht. Im übrigen bildete der geringe Unterschied zwischen den Tarifen — nicht den Selbstkosten — der Eisenbahnen und Kanälen kaum einen Anreiz für die Verfrachter, Güter auf Lager zu nehmen, um sie zurzeit der Sperre zur Verfügung zu haben. Das bestätigen die Erfahrungen während des Krieges. Selbst energischer Druck der Militärbehörden auf die Kriegsindustrie hatte keine nachhaltigen Wirkungen. Die Lagerung von Massengütern in großem Umfang erfordert zunächst viel Platz, vor allen Dingen aber einen großen Aufwand an Arbeitskräften, oder die Herstellung kostspieliger, mechanischer Ladevorrichtungen, die bei dem durch die Eisenbahn gewährleisteten gleichmäßigen Zulauf der Massengüter erspart werden können. Ein industrieller Betrieb ist im allgemeinen nun einmal kein Saisonbetrieb.

Auch während des Krieges wiederholte sich bei den einzelnen Gewerbezweigen das alte Spiel, daß sich der Massengüterverkehr beim Versagen der Schiffahrt auf die Eisenbahnen stürzte, und daß diese einer derartigen Spitzenbelastung nicht gewachsen waren. Die durch das Versagen der Wasserstraßen hervorgerufene Spitzenbelastung fällt in der Regel auch mit einer Spitzenbelastung im normalen Eisenbahnverkehr zusammen, nämlich in der Regel mit der im Spätherbst, wenn die letzten Erntetransporte, insbesondere die Rübentransporte und die durch die Kälte verursachten umfangreichen Brennstofftransporte an sich die stärksten Ansprüche an den Eisenbahnbetrieb stellen. Das haben wir ja auch im Herbst 1920 erlebt, als der Frost schon vor Beendigung der Herbsternte einsetzte. Das zeigen auch die bekannten Berichte über die Verkehrslage im Ruhrgebiet. In dem letzten mir zu Gesicht gekommenen heißt es:

> Die Eisenbahnverkehrslage im Ruhrgebiet hat sich auch in der letzten Woche noch nicht gebessert, da die Wasserstraßen immer noch wenig aufnahmefähig sind. Es hat sich daher nicht vermeiden lassen, daß auf einzelnen Zechen, bei denen die Lagerungsmöglichkeiten erschöpft sind und der Wagenmangel besonders stark auftritt, die Überschichten haben ausfallen müssen. Die Kohlenförderung ist infolgedessen verhältnismäßig gering gewesen. Die Lagerbestände an Kohlen, Koks und Briketts auf den Zechen haben in der letzten Woche um 122000 t auf 762329 t zugenommen. Die Wagengestellung stieg zwar von 19269 auf 19752 Wagen, aber die Zahl der fehlenden Wagen nahm täglich von 5121 auf 6326 zu. Der Rheinwasserstand hat erst in den allerletzten Tagen etwas zugenommen. Der Umschlag in den Duisburg-Ruhrorter Häfen erhöhte sich von 12654 t täglich in der Vorwoche auf 16964 t. Der Verkehr auf den Kanälen ist zwar in der vergangenen Woche wieder in vollem Umfange möglich gewesen, es haben sich aber im Schlepperdienst Schwierigkeiten ergeben, die eine empfindliche Verkehrsstockung auf Schleuse 7 hervorgerufen haben, so daß gegenwärtig eine regelmäßige Zu- und Abfuhr der Kähne fast unmöglich ist. Der Umschlag in den Kanalzechen ging infolgedessen noch weiter auf 1212 t täglich zurück.

Daß die beiden erwähnten Spitzenbelastungen zusammen häufiger zu einer vollständigen Desorganisation des Eisenbahnbetriebes, dessen Seele Ordnung und Pünktlichkeit ist, führen, ist daher nicht verwunderlich. Es ist meines Erachtens ein zwar sehr verbreiteter aber großer Irrtum, zu glauben, die Verkehrsnot im Herbst und Winter — während des übrigen Teiles des Jahres reicht der vorhandene Verkehr im allgemeinen zur vollen Beschäftigung der Eisenbahnen allein kaum aus — durch Kanalbauten beseitigen zu können. Will man hier wirklich abhelfen, so kann dies nur auf dem einen Wege geschehen, daß das ständig zur Verfügung stehende Verkehrsmittel — also die Eisenbahn — entsprechend ausgebaut wird. Um Bahnanlagen und Betriebsmittel hierbei nicht in unwirtschaftlicher Weise zu vermehren, wird es auch dabei zweckmäßig sein, die Spitzenbelastung durch Tarifmaßnahmen zu verringern. Der weitere Ausbau der Kanäle würde aber das Mißverständnis zwischen der gewöhnlichen und der Spitzenbelastung und damit die bekannten Verkehrsschwierigkeiten im Herbst und Winter nur vergrößern, statt sie herabzumindern, d. h. den Eisenbahnbetrieb unwirtschaftlicher gestalten, was letzten Endes doch wieder der Verkehr zu tragen haben würde. (Schluß folgt.)

„Unkosten“

In vielen neuen Vorträgen, in Erörterungen über Erhöhung der Wirtschaftlichkeit von Verwaltungen und Betrieben, in Geschäftsberichten und sonstigen Äußerungen des Geschäftslebens tritt häufig ein Ausdruck auf, hinter dem keine ausreichend feste Begriffsbestimmung steht.

Der Ausdruck „Unkosten“ wird fast in jedem Zusammenhange in anderm Sinne gebraucht, in der Mehrzahl aller Fälle aber falsch verstanden oder falsch angewandt.

Man kommt dem Begriff am nächsten, wenn man sich die Kontenbezeichnungen eines größeren kaufmännischen oder Fabrikationsbetriebes ansieht. Je nach Gliederung des Betriebes findet man dort neben einem Waren-, Fabrikations-, Betriebs-, Bau- usw. Konto meist ein Handlungsunkosten-Konto, in welchem alle nicht auf die andern Konten verrechenbaren laufenden Ausgaben Aufnahme finden.

Hier liegt also der eigentliche Ursprung des Begriffs und der Bezeichnung als derjenigen Kosten, die neben den eigentlichen unmittelbar zu errechnenden Gestehungskosten anteilig auf die einzelnen Betriebszweige, Erzeugnisse usw. entfallen, aber ihrer Natur nach nicht einzeln auseinander gebucht (ver-

titelt) werden, sondern in einem gemeinsamen Gewinn- und Verlustkonto mit den „Rohgewinnen" der Fabrikations- usw. Konten abgestimmt werden.

Handelt es sich nun z. B. bei einer Bauunternehmung um die Konten außenliegender Baustellen, so geht der Begriff der Handlungsunkosten unmerklich über in den der Zentralverwaltungskosten, der eine Erweiterung des vorigen darstellt, insofern als er neben jenen Handlungsunkosten auch Zinsen des aufgewandten Betriebskapitals einschließt, denn auch das Zinsenkonto steht insofern dem Handlungsunkostenkonto im Range gleich, als es unmittelbar auf Gewinn- und Verlustkonto „arbeitet".

Für das Veranschlagen würde es also theoretisch genügen, den bestmöglichst berechneten unmittelbaren Gestehungskosten einen Erfahrungszuschlag für jene „allgemeinen Unkosten" hinzuzufügen, die sich von den reinen Handlungsunkosten durch den Betrag der Zinsen des Betriebskapitals unterscheiden, in Wirklichkeit aber auch eine angemessene — wenn auch nur fingierte — Versicherungsprämie für das Risiko (Wagnis) steigender Gestehungskosten, unvorhergesehener nicht abwälzbarer Zwischenfälle, Haftung für Mängel und Verstöße des Personals usw. enthalten müssen, wenn damit wirklich alle voraussichtlichen Selbstkosten gedeckt sein sollen.

Das Wort Selbstkosten wird hier absichtlich in anderm Sinne gebraucht als sonst, nämlich als das, was dem Unternehmer die Sache selbst kostet, bevor von einem Gewinn die Rede sein kann. Geläufiger ist das Wort für den Begriff, der oben als unmittelbare Gestehungskosten bezeichnet ist. Der innere Grund für die Verwischung und Vermischung der Begriffe liegt vielleicht in folgendem:

Es zerfallen die Gesamtkosten eines vom Unternehmer zu erstellenden Baues in

$$\left.\begin{matrix}\text{Unmittelbare}\\ \text{Gestehungskosten}\end{matrix}\right\} + \left\{\begin{matrix}\text{Handlungsunkosten}\\ \text{od. Verwaltungskosten}\end{matrix}\right\} +$$

Wagnis + Gewinn, die einer verwaltungsseitigen Leistung der Lieferung dagegen in

$$\left.\begin{matrix}\text{Unmittelbare}\\ \text{Gestehungs-}\\ \text{kosten}\end{matrix}\right\} + \left\{\begin{matrix}\text{Allgemeine Unkosten}\\ \text{od. Verwaltungs-}\\ \text{kosten}\end{matrix}\right\} + 0 + 0$$

Da nämlich die Verwaltung ebensowenig für sich wie für Rechnung dritter Wagnis oder Gewinn aufkommen läßt, hat sich, wo sie andre vom Wagnis befreite, d. h. sogenannte Selbstkostenverträge abschloß, hierfür die abgekürzte Formel

$$\text{Selbstkosten} + \text{Zuschlag für} \left\{\begin{matrix}\text{Unkosten,}\\ \text{Zentralverwaltung usw.}\end{matrix}\right.$$

eingebürgert, wobei im Sinne des Obigen für Selbstkosten wieder „unmittelbare Gestehungskosten" zu lesen ist. Manche Verwaltungen lassen übrigens auch erkennen, daß der Ausdruck Selbstkosten ihnen nicht zutreffend erscheint, denn sie führen dafür das Wort „Eigenkosten" ein, das aber auch nicht unbedingt befriedigt.

Soviel zur Klarstellung der Begriffe. Prüft man im Lichte des Gesagten die Anwendung der erläuterten Ausdrücke, so wird man fast immer finden, daß der Ausdruck Selbstkosten für den engeren Begriff der unmittelbaren Gestehungskosten angewandt wird, während der Ausdruck „Unkosten" einfach für alles herhalten muß, indem er auf der einen Seite in das Bereich der unmittelbaren Gestehungskosten eindringt, auf der andern aber auch als Deckmantel für einen in das „Wagnis" eingerechneten Gewinn dienen muß.

Die durch mangelnde Schulung des Ausdruckes aufgekommene Verquickung des Begriffs „Unkosten" und „unmittelbare Gestehungskosten" ist ein Hauptmerkmal der Alltagsdrucksachen des privaten Geschäftsverkehrs, hat sich aber neuerdings auch in andern Kreisen verbreitet, ist auch leider gelegentlich bereits in technische Federn geglitten. So wird der Ausdruck Unkosten in unbestimmter Sehnsucht nach größerer Klangfülle sonderbarerweise da am häufigsten gebraucht, wo gerade der umfassendste — und deshalb niemals falsche — Ausdruck Kosten am Platze wäre.

Gerade der Techniker, von dem im wirtschaftlichen — also auch Buchungs- und Rechnungsfragen — eine führende Stellungnahme erwartet wird, sollte es sich deshalb zur Pflicht machen in der Sprache, in der er zur Umwelt über sein Arbeitsgebiet sprechen will, keine unscharfen Ausdrücke zu dulden oder zu pflegen.

-a-s-.

Bahnsteige und Bahnsteigsperren

Überschaut man auf Bahnhöfen das Menschengetriebe, so kann man an zwei Stellen sich immer wiederholende Menschenstauungen wahrnehmen: an den Bahnsteigsperren und an den Zügen beim Aus- und Einsteigen der Fahrgäste. Diese Stauungen sind verkehrshindernd, bringen Zeitverlust und viel Unangenehmes für die Reisenden. Sie werden hervorgerufen durch die Einrichtung der Sperre bzw. Anlage der Bahnsteige, die demnach beide mit einem Mangel oder einer Unvollkommenheit behaftet sein müssen.

Das Gedränge am Zuge beim Aus- und Einsteigen ist darin begründet, daß die zu- und aussteigenden Fahrgäste sich auf ihren Wegen entgegenströmen oder gegenseitig ihre Wege kreuzen. Eine Trennung der Wege für zu- und aussteigende Fahrgäste, d. h. Anordnung getrennter Bahnsteige für Zu- und Abgang würde jede Stauung ausschließen. Bei großen Bahnhöfen der Fernbahnen wäre diese Trennung nutzbringend, läßt sich aber nicht ausführen, weil der Platz für den erwähnten zweiten Bahnsteig durch den Gepäckbahnsteig in Anspruch genommen wird. Bei kleinen Bahnhöfen, wo sich die Anlage besonderer Gepäckbahnsteige nicht lohnt, lohnt sich auch nicht die Anlage eines zweiten Personenbahnsteigs für denselben Zug; der Verkehr ist eben nicht groß genug, um die teure Anlage zu rechtfertigen.

Bei Stadtschnellbahnen ist die Anlage getrennter Bahnsteige für Zu- und Abgang möglich; hier steht dem kein Gepäckbahnsteig im Wege. Verkürzung dei Haltestellenaufenthalte bedeutet bei Stadtschnellbahnen kürzere Zugfolgezeit, Erhöhung des Wagenumlaufes und der Leistungsfähigkeit. Wird z. B. bei einer Zugfolgezeit von 60 Sekunden (600 m Strecke, 30 km/Std Höchstgeschwindigkeit beim Anfahren) die Haltezeit durch Anordnung getrennter Bahnsteige für Zu- und Abgang nur um 25% verkürzt und von 20 Sekunden auf 15 Sekunden ermäßigt, so ergibt sich ein Mehr von 4 Zügen in der Stunde, d. h. bei Besetzung eines Zuges mit 750 Fahrgästen ein Mehr von 3000 in der Stunde und 72000 in 24 Stunden.

Die Stauungen an den Bahnsteigsperren sind dadurch bedingt, daß jeder einzelne Fahrgast sich einer Prüfung auf gültigen Fahrtausweis zu unterziehen hat, daß sich der in großer Breite zu und von den Bahnsteigen ergießende Menschenstrom an der Sperre in seine einzelnen Bestandteile auflösen muß, da die

Sperre infolge ihrer Einrichtung immer nur einen Fahrgast auf einmal durchlassen kann. Beobachtungen, die Verfasser dieses an den Sperren verschiedener großer Bahnhöfe der Fernbahnen anstellte, ergaben, daß der Zeitverlust an der Sperre für einen Reisenden rd. 5 Sek. beträgt. Da die Reisenden sich dicht hintereinander folgen beim Zugang zur Sperre (immer bei Verkehrsspitzen, und darauf kommt es an), pflanzt sich der Zeitverlust von einem Reisenden auf die andern nach dem Gesetz der arithmetischen Reihe erster Ordnung fort, so daß z. B. der zehnte Reisende einen mittleren Zeitverlust von 50 Sek. hat. Demnach müssen die Sperren als sehr verkehrshindernd bezeichnet werden.

An dem Grundsatz der Sperre als Prüfstelle läßt sich nichts ändern. Wohl kann durch eine kleine Umgestaltung in ihrer baulichen Einrichtung eine Verkürzung der Aufenthalte an der Sperre erreicht werden. Natürlicherweise bewirken den größten Aufenthalt die Fahrgäste, die mit Gepäckstücken durch die Sperre gehen, weil diese ihr Gepäck erst auf den Boden setzen müssen, um ihre Fahrkarte vorzeigen zu können. Dazu kommt noch, daß der Gang der Sperre so schmal ist, daß Reisende mit breitem Gepäck nicht immer im Vorwärtsschritt, sondern vielfach im langsamen Seitenschritt die Sperre passieren müssen. Eine Verbreiterung des Sperrenganges würde diesem Übel zwar abhelfen, aber die Sicherheit der Prüfung beeinträchtigen, weil neben einem Reisenden ohne Gepäck ein andrer Reisender ebenfalls ohne Gepäck durchschlüpfen könnte. Werden zu beiden Seiten des Sperrenganges feste Gepäckbänke, etwa 30 cm breit und ebenso hoch, angeordnet, so können die Reisenden bequem ihr Gepäck auf diese Bänke aufsetzen, ohne sich bücken und ihr Gepäck auf den Boden setzen zu müssen; das Gehen im Seitenschritt fällt fort, da der Sperrengang verbreitert ist durch die Anordnung der Bänke; das Durchschlüpfen eines zweiten Fahrgastes ist unmöglich, weil trotz Verbreiterung des Sperrenganges im Lichten der Durchgang klein bleibt. Somit läßt sich der Aufenthalt an der Sperre durch das einfache und billige Mittel der Anordnung von Gepäckbänken in der Sperre*) verringern. Die Anlage würde sich lohnen angesichts dessen, daß 74% aller Reisenden Gepäck mit sich führen.

Bei Stadtschnellbahnen hat diese Anordnung der Gepäckbänke keinen Zweck; denn hier reisen im allgemeinen die Fahrgäste ohne Gepäck.

Reufert, Regierungsbauführer.

*) Zusatz der Schriftleitung: Solche Anlagen sind schon früher vorgeschlagen worden, wohl auch in Betrieb.

Politik und Wirtschaft

Unsere Wirtschaftslage im Februar 1921

Das gesamte deutsche Wirtschaftsleben stand im Monat Februar unter dem Einfluß der Pariser Beschlüsse vom 29. Jan., die bekanntlich von uns die Zahlung von 226 Milliarden Goldmark im Laufe von 42 Jahren und während dieser Zeit 12 v. H. des Goldwertes unserer Ausfuhr forderten, außerdem uns verboten, ohne Zustimmung der Wiedergutmachungskommission ausländische Anleihen aufzunehmen. Die Wirkung dieser unerfüllbaren Forderungen, in deren Ablehnung sich alle Kreise der deutschen Wirtschaft, Arbeitgeber wie Arbeitnehmer, einig waren, kam sogleich in einer jähen Unterbrechung des seit Beginn dieses Jahres eingetretenen Aufstiegs des Markkurses zum Ausdruck. Die Börse erholte sich allerdings schnell von der ersten Bestürzung, und in der ersten Hälfte des Februar stieg der Markkurs in gleichem Sinne wie vorher wieder an, von Monatsmitte an senkte er sich jedoch wieder, weil die Entente in der Erörterung der Entschädigungsfrage immer wieder ihre Unversöhnlichkeit hervorkehrte. Durch die Pariser Forderungen und die bevorstehenden Londoner Verhandlungen konnte im Geschäftsverkehr keine Unternehmungslust aufkommen. Besonders empfindlich wurde wegen der Abgabe von 12 v. H. die deutsche Ausfuhrindustrie getroffen. Die Androhung dieser Auflage führte zu einer massenhaften Zurückziehung von Ausfuhraufträgen. Eine weitere Beeinträchtigung unseres Wirtschaftslebens erfolgte durch die Unsicherheit über das Schicksal Oberschlesiens. Sie behinderte nicht nur den Absatz unserer Industrie nach dorthin, sondern auch die Erteilung von Aufträgen an die oberschlesische Industrie. Diese politischen Faktoren haben die Wirtschaftslage so beherrscht, daß manche wirtschaftlichen Momente nicht zur Geltung kommen konnten, die an sich wohl geeignet waren, die Aussichten günstiger erscheinen zu lassen: Unsere Industrie verfügte wieder über genügende Rohstoffe, die Kohlennot machte sich durch reichlichere Förderung, verminderten Verbrauch und größere Einfuhr amerikanischer und englischer Kohle weniger empfindlich bemerkbar, Streiks und Unruhen, wie sie in der chemischen und Konfektionsindustrie vorkamen, blieben im ganzen doch vereinzelt. Vor allem aber ist ein großer und dringlicher Bedarf an Waren aller Art vorhanden, der der Industrie gute Beschäftigung bieten könnte.

Außer den oben dargelegten politischen Ursachen für die schlechte Wirtschaftslage sind hierfür noch drei weitere Tatsachen aufzuführen: Die Erschöpfung der Inlandskaufkraft, die durch Erwartung weiteren Preisabbaues bedingte Verminderung der Kauflust und die für uns immer fühlbarer werdende Weltwirtschaftskrisis, die sich auf zweierlei Art äußerte. Einmal versuchte das Ausland eine Reihe von Aufträgen nichtig zu machen und hielt mit neuen zurück. Sodann machte sich für unsere Industrie nicht nur auf dem Weltmarkt, sondern in unserem Lande selbst ein scharfer Wettbewerb mit fremdländischen Industrien, hauptsächlich belgischen und französischen, unangenehm bemerkbar. Dies waren die Ursachen, durch die sich die Lage des Arbeitsmarktes im Februar ungünstiger gestaltete als in den Vormonaten. Wenn auch der Beschäftigungsgrad der deutschen Industrie noch viel schlechter war als im Januar, so sind doch fast überall die Auftragsbestände wesentlich zurückgegangen, so daß die Aussichten für die Zukunft unsicherer geworden sind.

Die Erwerbslosigkeit hat gegenüber dem Vormonat eine weitere Steigerung erfahren, besonders die Zahl der Kurzarbeiter und Teilunterstützungsempfänger. Die wachsenden Bemühungen der Behörden, durch Mittel der produktiven Erwerbslosenfürsorge Erwerbslose zu beschäftigen, lassen den wahren Stand der Arbeitsmarktlage nur verschleiert erkennen. Der Einzelhandel sowohl wie der Warengroßhandel erzielten geringere Umsätze als in den Monaten vorher. Die Zunahme der Konkurse, die schon während der letzten Monate festzustellen war, hat sich im Februar trotz der geringen Anzahl von Tagen in verstärktem Maße fortgesetzt. Nach einer Zusammenstellung der Finanzzeitschrift „Die Bank" sind im Berichtsmonat 236 Konkurse eröffnet worden, gegen 195 im Januar, 155 im Dezember und 67 im Februar 1920.

Die Beanspruchung des Geldmarktes durch die Industrie erfuhr eine weitere Steigerung. Nach Mitteilungen von Banken wurden im Februar weit über 2 Milliarden M neue Aktien und Obligationen geschaffen. Mit nom. 2393 Mill. M erreichte der Februarbedarf der Industrie eine Höchstsumme. (Im Januar insgesamt 1551 Mill., im Februar 1920 807 Mill. M.) Die Zunahme verteilt sich gleichmäßig auf alle Arten. Im einzelnen wurden geschaffen: 1329 Mill. M Stammaktien, 428 Mill. M Vorzugsaktien und 636 Mill. M neue Obligationen. Unter den letzteren befindet sich das Zeichnungsergebnis auf die Anleihe der bayrischen Wasserkraftwerke A. G. mit 500 Mill. M. Bei den Vorzugsaktien handelt es sich in der Hauptsache um einstimmige Vorzugsaktien, wie z. B. die 250 Mill. M neuen Vorzugsaktien der A. E. G.

Die Steinkohlenförderung im rheinisch-westfälischen Kohlenbecken hat sich gegenüber dem Vormonat gebessert, was in der Hauptsache darauf zurückzuführen ist, daß die Zahl der verfahrenen Überschichten zugenommen hat. „Sie betrug 8 174 606 t in 24 Arbeitstagen. Im Januar wurden 8 072 912 t in 24¼ Arbeitstagen gefördert. Die arbeitstägliche Förderung stellte sich mithin im Berichtsmonat auf 340 609 t, im Monat vorher auf 332 904 t und im Februar 1913 auf 383 088 t. Die Gesamtbelegschaft ist gegenüber dem Vormonat um 1695 auf 539 094 Köpfe gestiegen. Die Bestände auf den Zechen haben keine wesentliche Änderung erfahren. Sie betrugen

am Ende des Monats 972800 t. Die Wagengestellung war nicht ungünstig. Infolge weiteren Sinkens des Rheinwasserstandes wurde die Eisenbahn stark in Anspruch genommen. Eine große Anzahl von Kähnen, auf der Fahrt nach dem Oberrhein, waren zur Leichterung gezwungen, so daß Kahnraum und Schleppkraft knapp wurden. Die Umschlagsleistung in den Duisburg-Ruhrorten-Häfen ging infolgedessen in den beiden letzten Wochen des Februar von 33131 t auf 28573 t arbeitstäglich zurück, in den Kanalhäfen von 32270 auf 30558 t. Die oberschlesische Steinkohlenförderung erreichte eine durchschnittliche Tagesleistung von 122257 t. Im ganzen belief sich die Förderung an 23 Arbeitstagen auf 2811904 t gegenüber der von 2821820 t an 24 Arbeitstagen im Vormonat, 2413944 t im Februar 1920 und 3722699 t im Februar 1913. Einem Förderungsausfall von 24% gegenüber 1913 steht eine Belegschaftsvermehrung von 129363 auf 191300 = 47,9% gegenüber. Die Wagengestellung war gut. Von 210205 angeforderten Wagen konnten bis auf 2054 alle gestellt werden. Der Auslandsversand betrug 708371 t. (Januar 665132 t.) Hiervon gingen nach Polen 264804 t, Deutsch-Österreich 170865 t, Tschecho-Slowakei 137247 t, Italien 96619 t, Ungarn 17705 t, Danzig 11672 t und Memel 3639 t. Die Kohlenbestände gingen bis zum 26. Februar auf 252617 t zurück. Ein Antrag der Gewerkschaften auf 30% Lohnerhöhung wurde abgelehnt, dagegen haben die Arbeitgeber im Interesse einer besseren Versorgung der Knappschaftsinvaliden die Beiträge zu den Teuerungszulagen verdoppelt.

Im Gebiet des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaues betrug die Rohkohlenförderung nach vorläufigen Erhebungen 6842356 t, die Brikettherstellung 1497991 t. Im Vormonat belief sich erstere auf 7023141 t, letztere auf 1493480 t. Im Monat Februar des Vorjahres waren diese Erträge 5902383 t bzw. 1284386 t. Mithin hat gegen letzteren Monat die Rohkohlenförderung im Berichtsmonate eine Steigerung von 15,93%, die Brikettherstellung eine solche von 16,63% erfahren. Infolge der günstigen Verkehrslage steigerte sich der Versand von Rohkohle nicht unwesentlich, allen Anforderungen konnte entsprochen werden. In dem Bedarf der Rohkohle verbrauchenden Industrien, besonders der Kaliindustrie, war eine gewisse Abschwächung vorhanden. Auch der Bedarf an Briketts hatte einen geringen Rückgang. Mit dem 1. Februar trat der neue Lohntarif auf Grund des Schiedsspruches vom 15. Januar d. J. in Kraft. Am gleichen Tage gelangten die neuen Kohlenpreise zur Einführung. Auf einzelnen Gruben wurde gestreikt. Für den rheinischen Braunkohlenbergbau liegen erst die Januar-Ergebnisse vor. Die Förderung wurde auf 2727618 t gegenüber 1916894 t Januar 1920 und 1574666 t Januar 1913 gesteigert. Einer Förderungssteigerung von 73 v. H. steht eine Belegschaftsvermehrung um 158,6 v. H. von 9556 auf 24714 Mann (21806 Januar 1920) gegenüber. Die Wagengestellung näherte sich den Anforderungen bis auf 17,7%. Im Kohlenhandel lagen nicht unbedeutende Angebote von amerikanischer und englischer Kohle zu sehr gesunkenen Weltmarktpreisen vor. Wenn diese Preise naturgemäß immer noch sehr hoch sind, so bedeutet dies für manche Werke wenig, wenn durch den Bezug ausländischer Kohle eine bessere Ausnutzung der Werksanlagen ermöglicht wird, die wegen ungenügender Kohlenzufuhr vielfach bis zur Hälfte oder darüber hinaus unbenutzt sind.

Im Kalibergbau war die Geschäftslage immer noch ungünstig. Zwar hat der Bedarf der deutschen Landwirtschaft und die in Aussicht genommene Erhöhung der Frachten zu einer Entlastung der Läger auf den einzelnen Werken geführt, doch war hiermit keine Besserung der wirtschaftlichen Lage der Kaliwerke verbunden, weil die Inlandshöchstpreise erheblich unter den Herstellungskosten lagen. Infolge der Weltwirtschaftskrisis fehlte der Auslandsabsatz, der allein ausgleichend wirken könnte, fast vollständig. Die Inlandsverluste konnten im Jahre 1920 noch mit 88% aus den Auslandserlösen gedeckt werden. Das deutsche Kalisyndikat hatte unter dem 15. Januar an den Reichskalirat einen Antrag auf Erhöhung der Kali-Inlandspreise um 50—55 v. H. gestellt und ihn damit begründet, daß diese gegen die Friedenspreise nur um das 5—6fache gestiegen sind, die Stickstoffpreise dagegen um das 9fache, die Preise für landwirtschaftliche Erzeugnisse nach der Denkschrift des Landwirtschaftsministers um das 10¼fache, die Steinkohlen um das 13fache und die Löhne um das 10fache. Der Antrag ist im Laufe des Februar im Reichskalirat abgelehnt worden. Die vier Vertreter der Landwirtschaft sowie die Vertreter der Arbeiter und Angestellten waren dagegen. Die ersteren begründeten ihren grundsätzlichen Widerspruch mit der unzureichenden Preisgestaltung für landwirtschaftliche Produkte, insbesondere der Getreidepreise. Die letzteren erklärten, daß sie grundsätzlich den Antrag für berechtigt hielten, vorher aber die Zusicherung haben wollten, daß über den kurz vorher vom Arbeitsminister festgelegten Lohnzuschlag von etwa 42 Mill. M. hinaus ihnen weitere Lohnerhöhungen bewilligt würden. Diese Zusagen hat das Syndikat nicht machen können.

Im Siegerländer Eisenerzbau trat gegenüber dem Vormonat keine Veränderung ein. Absatzmangel bestand hier nicht, die Aufträge reichten bis April. Dagegen war die Lage des Roheisensteinmarktes sehr schwierig. Neue Abschlüsse wurden nicht getätigt, da die Hochofenwerke im Rheinland, Siegerland und zum Teil auch in Oberschlesien sehr zurückhaltend waren. Sollte dieser Zustand noch längere Zeit anhalten, dann werden erhebliche Betriebseinschränkungen, Arbeitsstreckungen oder auch Stillegungen unvermeidlich sein. Noch wesentlich ungünstiger war die Lage im Brauneisensteinbergbau. Die Belegschaft mußte weiter verringert, viele Betriebe mußten stillgelegt werden. Eine Besserung ist für die nächste Zukunft nicht vorauszusehen.

In der Großeisenindustrie sind, soweit die Materialbeschaffung in Frage kommt, im großen und ganzen Veränderungen gegenüber dem Vormonat nicht eingetreten. Schwedenerze gingen regelmäßig ein, ebenso Minette, Spat, Kalkstein und Dolomit, so daß die Werke im allgemeinen über verhältnismäßig reiche Vorräte verfügten. Ein starkes Schrottangebot von Holland war auf mangelnden Absatz nach England zurückzuführen. Infolge der zum 1. März erwarteten Preisermäßigung hielten zahlreiche Verbraucher ihre Bestellungen zurück oder schränkten sich stark ein und griffen auf die vorhandenen Vorräte zurück. Zum erstenmal seit vielen Jahren war es dem Roheisenverband nicht möglich, die volle Roheisenerzeugung abzusetzen. Die erwartete Herabsetzung der Inlandspreise für Roheisen, die für die Zeit vom 1. November 1920 bis zum Ende des Berichtsmonats festgesetzt waren, ist nicht erfolgt. Mit der Begründung, daß die Gestehungskosten gegen die letzten Ermittlungen nur unbedeutende Veränderungen erfahren haben, hat der Roheisenausschuß des Eisenwirtschaftsbundes eine Herabsetzung der Eisenpreise abgelehnt, das Reichswirtschaftsministerium hat sein Einverständnis dazu erklärt. Im Eisenhandel herrscht über diese Entscheidung starke Unzufriedenheit, da er bei der gegenwärtigen Marktlage gezwungen ist, mit Verlust zu verkaufen. Für Stabeisen wurden im Februar nicht mehr als 2000—2200 M. per t bezahlt, während der amtliche Preis des Eisenwirtschaftsbundes 2400 M. per t ist. Die Werke waren teilweise gezwungen, die Preise den tatsächlichen Marktpreisen anzupassen, die bis zu 400 M. unter den vereinbarten Sätzen liegen. Auf dem Auslandsmarkt erreichten die Preise einen Tiefstand, der weit unter dem amtlichen Inlandspreis liegt. Belgien unterbot in Holland und England alle deutschen Angebote. Noch fühlbarer machte sich der Wettbewerb der Lothringer Werke.

In der Maschinenindustrie hat sich die Geschäftslage gegenüber dem Vormonat verschlechtert. Aufträge sind nur in verhältnismäßig geringem Umfange erteilt worden. Die Eingänge aus dem Ausland waren infolge der Wirtschaftskrisen namentlich in der Schweiz, Frankreich, England, Amerika, und den nordischen Staaten sehr spärlich. In der Werkzeugindustrie wie der gesamten Kleineisenindustrie des Remscheider Bezirks ging der Umsatz weiter zurück. Der Eingang neuer Aufträge ließ weiterhin zu wünschen übrig. Die Preise mußten vielfach herabgesetzt werden, das Auslandsgeschäft wurde durch die ungünstige politische Lage sehr gehemmt. Mit Ausnahme der Werke, die für Eisenbahnbedarf arbeiten und deren Auftragsbestand befriedigend war, ist die Beschäftigung bei den Kupfer- und Messingwerken noch schwächer als im Vormonat geworden. Infolge weiterer Senkung der Baumwoll- und Wollpreise war die Geschäftslage der Textilindustrie schwierig, die Verbraucher hielten mit ihren Aufträgen zurück und der Wettbewerb von ausländischen, besonders englischen Firmen machte sich sehr fühlbar. Die Herrenkonfektionsindustrie war seit dem 7. Februar durch einen Streik der Zuschneider und Schneider lahmgelegt. Der Verkauf stockte fast ganz. Für die keramischen Industrien war, soweit es sich um Haushaltungsgeschirr in Porzellan oder Steingut handelt, im Inland noch immer reichlich Bedarf vorhanden. Die Glasindustrie litt unter der allgemeinen Absatzkrisis auf dem Weltmarkt, in den Zellstoff- und Papierindustrien war die Geschäftslage zufriedenstellend. Auf dem Chemikalienmarkt machte sich die unsichere politische Lage sehr unangenehm bemerkbar.

Verschiedenes

Unserer Muttersprache zur Ehr!

Die deutsche Sprache in den Schulen Neuyorks. In den Mittelschulen Neuyorks ist mit Beginn des neuen Schuljahrs im Anfang September auch der deutsche Sprachunterricht wieder aufgenommen worden, der drei Jahre geruht hat.

Sprachreinigung im ärztlichen Schrifttum. Prof. Dr. G. Deycke, Hauptarzt der inneren Abteilung und Direktor des Allgemeinen Krankenhauses in Lübeck, hat in den Fachbüchern für Ärzte ein Lehrbuch der Tuberkulose geschrieben, das neben anderen Vorzügen auch den besitzt, in lesbarem Deutsch geschrieben zu sein. Deycke sagt selbst darüber: „Endlich will ich noch darauf die Aufmerksamkeit des Lesers hinlenken, daß ich mich bemüht habe, die vielen fremdsprachlichen Schlagworte, die oft das Verständnis eines wissenschaftlichen Buches dem nichteingeweihten Arzte so unendlich erschweren, auf ein Mindestmaß zu beschränken, ohne aber auf altgewohnte und geläufige Fachausdrücke ganz zu verzichten. Ich hoffe damit dem Leser, der sich z. B. in dem krausen Wortgewirre der neuesten Immunitätswissenschaft nicht ohne langwierige und oft nutzlose Zeitverschwendung zurechtfinden kann, seine Aufgabe wesentlich erleichtert zu haben. Jedenfalls habe ich selber beim Schreiben den Eindruck gewonnen, daß die deutsche Sprache reich genug ist, um der allermeisten Fremdworte entraten zu können, und daß der feste Wille, sich von den Auswüchsen solcher Scheingelehrsamkeit frei zu machen, wohltätig auf die klare und nüchterne Vorstellung des Gedachten einwirkt.“ Es ist wahrlich recht erfreulich, daß sich zu Stursberg (Technik der wichtigsten Eingriffe in die Behandlung innerer Krankheiten) und Heinrich Braun (Die örtliche Betäubung) als dritter im Bunde auch Deycke gesellt hat.

In der eben erschienenen **„Einführung in die Bakteriologie“** von Prof. Dr. Walter Kruse, dem Direktor des hygienischen Instituts in Leipzig, heißt es am Ende des Vorworts: „Nebenbei habe ich mich bemüht, unnötige Fremdwörter auszumerzen. Unser wissenschaftliches Schrifttum leidet bekanntlich allzusehr unter ihnen.“ In der Bakterienkunde war allerdings die Zahl der angewandten Fremdworte sehr bedeutend. Darum ist der von Kruse und auch von Löhlein (Die krankheiterregenden Bakterien) eingeschlagene Weg sehr zu begrüßen. Auch Löhlein mußte bekennen: „Die Anzahl der vermeidbaren Fremdwörter, die ich vorfand und ausmerzte, war allerdings überraschend hoch.“

Vereinsnachrichten

Mitteilungen der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten

(Geschäftsstelle Berlin W 35, Potsdamer Straße 28; Fernruf Nollendorf 1443 (Becker&Co.); Drahtanschrift: Vereistech, Berlin; Postscheckkonto Berlin 18045; Geschäftsstunden 8—4, Sonnabends 8—2; Hauptvorst.-Sitz. Montags 3½ Uhr).

BESONDERS ZU BEACHTEN!

Vereistech Preußen-Hessen. Der Vertretertag ist auf Sonnabend, den 23. April, nachmittags 4½ Uhr, im Café Austria, Berlin W 35, Potsdamer Straße 28 (Vorderhaus der Geschäftsstelle) verschoben worden.

Reichsvereistech. Die Gründungsversammlung (Erster Hauptvertretertag) ist auf Sonntag, den 24. April 1921, vormittags 10 Uhr, im Café Austria, Berlin W 35, Potsdamer Str. 28 (Vorderhaus der Geschäftsstelle) verschoben worden.

Anmeldungen zum gemeinsamen Mittagsessen am 24. April, mittags 2 Uhr (Ort wird noch bekannt gegeben), werden bis zum 22. d. M. eintreffend an die Geschäftsstelle erbeten.

I. A. gez. Dr.-Ing. Hasse.

Groß-Bochum, Europas größte Kohlenstadt. Bochum plant die Eingemeindung einiger Dutzend benachbarter Industriegemeinden und wird bei Verwirklichung auf 300000—360000 Einwohner anwachsen. Es wird mit etwa 40 Kohlenzechen Europas größte Kohlenstadt werden.

Kleinbahnfragen

Das Schicksal der Bahnverbindung Weißenfels-Roßbach — bisher Privatanschlußbahn einer Gemeinschaft von Braunkohleninteressenten — hat sich ohne innere Vorbedingungen zu einer „Kleinbahnfrage“ ausgewachsen. Dabei ist die Bahn weder „notleidend“ noch dient sie unmittelbar öffentlichem Verkehr, ihre gewollte einzige Aufgabe ist die möglichst wirtschaftliche Beförderung von Kohle zum nächsten öffentlichen Bahnhof. Auch das Verbot des zeitweilig stillschweigend geduldeten „wilden“ Personenverkehrs kann den Umwandlungsbestrebungen nicht einmal indirekt förderlich sein, weil das öffentlich-wirtschaftliche Interesse höheren Grades im vorliegenden Falle bei der Kohle liegt, deren vorteilhafte Beförderung mit selbstgeschaffenen Mitteln wichtiger ist als die Belastung der reinen Güterbahn mit dem großen Aufwand erheischenden und wenig ertragreichen Personen- und Ortsgüterverkehr eines verhältnismäßig dünn bevölkerten Gebietes. Der für die Umwandlung erforderliche Mehraufwand von Anlagekapital würde daher eine unwirtschaftliche Vermissung bedeuten und letzten Endes nicht einmal für die geldgebenden Verbände ersprießlich sein. -a-s-.

Das Juristen-Privileg des Städteordnungs-Entwurfs

In Nr. 3 vom 10. Februar 1921 der Zeitschrift für Kommunalwirtschaft und Kommunalpolitik schreibt Bürgermeister Jaehner, also ein „Verwaltungs“-Beamter: In Nr. 16 beleuchtet Bürgermeister Finke, Gollnow, in treffender Weise die Bedenken, die gegen das Juristen-Privileg geltend zu machen sind. Der Drewssche Entwurf sieht bekanntlich vor, daß in Städten mit über 10000 Einwohnern der Bürgermeister oder ein anderes hauptamtliches Magistratsmitglied die Qualifikation für das Richteramt oder den höheren Verwaltungsdienst besitzen muß. Gegen diese, das freie Recht der Selbstverwaltungsorgane einengende Bestimmung muß im Interesse der beteiligten Kommunen der schärfste Widerspruch erhoben werden. Finke fragt mit vollem Recht, ob denn die juristische Vorbildung überhaupt die geeignetste für die leitenden Kommunalverwaltungsbeamten sei; er macht darauf aufmerksam, daß neben den Juristen auch die Volkswirte und die Techniker den Anspruch erheben, daß ihre Vorbildung als für die Besetzung leitender Verwaltungsämter neben der juristischen als gleichwertig anerkannt werde. Zunächst muß festgestellt werden, daß die Drewssche Forderung dem demokratischen Prinzip ins Gesicht schlägt und geeignet ist, das geflügelte Wort „Freie Bahn dem Tüchtigen“ zu einer leeren Redensart zu machen. Bei einer anderen Gelegenheit habe ich darauf hingewiesen, daß auch unter den nicht mit Hochschulbildung ausgestatteten Verwaltungsbeamten tüchtige Männer zu finden sind, die mit Geschick und Umsicht selbst große Gemeinwesen (Städte mit mehreren 100000 Einwohnern) erfolgreich geleitet haben und heute noch leiten. Wollte man der Auffassung des Herrn Drews folgen, so würde der Gedanke naheliegen, daß der größte deutsche, jetzt im Sachsenwalde zur ewigen Ruhe gebettete Staatsmann die Geschicke des Reiches und Staates noch besser geleitet hätte, wenn er zu denjenigen gezählt hätte, welche die 2. Staatsprüfung abgelegt haben. Es muß deshalb nachdrücklichst gefordert werden, daß die im Städteordnungs-Entwurf enthaltene Vorschrift beseitigt wird. Den Kommunen muß es überlassen bleiben, die Leitung ihres Gemeinwesens demjenigen anzuvertrauen, der nach ihrer Auffassung dazu befähigt ist, auch wenn er nicht die 2. Staatsprüfung abgelegt haben sollte.

Verkehrstruppentag. Ein vorbereitender Ausschuß lädt auf Sonnabend, den 21. Mai 1921, zu einem Verkehrstruppentag ein, der mit der Gedenkfeier des fünfzigjährigen Bestehens der Eisenbahntruppen verbunden werden soll. Eingeladen sind alle derzeitigen und früheren Angehörigen aller Grade von allen Gattungen der Verkehrstruppen. Alles Nähere auf Anfrage beim Vorsitzenden des Vereins ehemaliger Kameraden der Verkehrstruppen, Berlin-Schöneberg, Gotenstraße 39.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

VERKEHRSTECHNISCHE WOCHE
UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT
Mitteilungsblatt der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. und des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin.
Mit regelmäßigen Nachrichten von Staats- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.
Verlag und Expedition: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährl. 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag. Anzeigen: pro mm Höhe 1 spaltig 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M. Bei Chiffreanzeigen sind der Bestellung außer dem Zeilenpreise 4 M pro Aufnahme für Verwaltungskosten beizufügen. Erfüllungsort für beide Teile Leipzig.

Heft 15. **Leipzig, den 14. April 1921** **XV. Jahrgang.**

Inhaltsverzeichnis.

Die Kartei als Mittel zur Erfassung, Ordnung und Auswertung der Fortschritte im Verkehrswesen

Von Regierungs- und Baurat Nicolai in Dresden

Beim Wiederaufbau unseres Vaterlandes fällt der Technik ein besonderes Maß von Arbeit zu und es ist deshalb unabweisbare Pflicht eines jeden Fachgenossen, seine Kräfte aufs Äußerste anzuspannen, um diesen Anforderungen zu entsprechen. Zur Erzielung hochwertiger Arbeit genügt die Erfahrung des einzelnen bei weitem nicht. Es ist vielmehr unbedingt die Heranziehung der Kenntnisse eines möglichst großen Kreises erforderlich. Die ausgiebige Benutzung von Fachbüchern und Zeitschriften ist aber aus den verschiedensten Gründen nicht mehr in dem Maße möglich, wie bisher. Namentlich die Beamten sind meist durch die laufenden Geschäfte so belastet, daß es ihnen nur in den seltensten Fällen gelingen wird, die Neuerscheinungen mit der wünschenswerten Aufmerksamkeit durchzuarbeiten. Die hohen Kosten gestatten es aber nur den wenigsten, sich selbst Zeitschriften zu halten oder Bücher anzuschaffen, wie es in früheren Jahren von vielen gehandhabt wurde. Sie sind also mehr als früher auf Büchereien und amtlich gehaltene Zeitschriften angewiesen, die durch die Not der Zeit auch nur noch in beschränkter Stückzahl gehalten werden. Hierdurch wird die Umlaufzeit der Zeitschriften aber dermaßen verlängert, daß die schnelle und nutzbringende Anwendung von Neuerungen des öfteren in Frage gestellt wird. Wohl erinnert sich der eine oder der andere später einmal bei Bearbeitung eines ihm vorliegenden Stoffes, daß er hierüber irgendwo und irgendwann schon etwas gelesen haben muß, aber da er sich meist weder Überschrift noch Verfasser, weder Zeitschrift noch Jahr gemerkt haben wird, so ist es nur einem besonderen Glücksumstand zuzuschreiben, wenn er durch zeitraubendes Nachschlagen die betreffende Abhandlung wieder auffindet.

Viele führen deshalb seit Jahren zu ihrem persönlichen Gebrauche Aufschreibungen über die für sie wichtigen Abhandlungen und ordnen diese nach Hauptüberschriften, entweder in zeitlicher Folge oder wohl auch alphabetisch. Manche sind weiter gegangen und wählen für jeden Eintrag, den sie gegebenenfalls mit kurzen Auszügen versehen, einzelne Stichworte. Das Wiederauffinden ist aber in beiden Fällen ziemlich schwierig und zeitraubend, zumal die Hauptüberschrift oder das zur Zeit der Aufschreibung gewählte Stichwort beim Nachschlagen meist nicht mehr gegenwärtig ist.

So nutzbringend diese Aufschreibungen auch für den einzelnen sein mögen, so bedeuten sie doch auch eine ziemliche Arbeitsvergeudung, da erstens gleiche Gebiete von verschiednen Personen bearbeitet werden und zweitens die Allgemeinheit der Fachgenossen trotz des Aufwandes von Zeit und Mühe keinerlei Nutzen davon hat.

So wie man in Fabriken und Werkstätten Gruppen von Arbeitern damit beschäftigt, die Werkzeuge ordentlich und brauchbar zu erhalten, um anderen das Arbeiten zu erleichtern und deren Zeit zu Rate zu halten, so muß auch für den Kopfarbeiter das geistige Rüstzeug auf einfachste Weise geordnet und gesammelt werden.

So erschien bereits einige Jahre vor dem Kriege eine Hauptüberschriften-Sammlung nach Fachgebieten geordnet unter dem Namen „Jahrbuch der technischen Zeitschriften-Literatur (Technischer Index)“. Dieses Jahrbuch zeigt dieselben Mängel, die weiter oben angegeben sind, verstärkt dadurch, daß die Angaben zur Zeit des Erscheinens oft nur noch historischen Wert hatten. Durch den Krieg ist das Jahrbuch eingegangen.

Neuerdings haben die verschiedensten technischen Zeitschriften ihren einzelnen Nummern eine Zeitschriftenschau angefügt, in der sie neben den Hauptüberschriften in möglichst knapper Form auch den Inhalt besprechen und das Wissenswerteste, öfters durch Skizzen ergänzt, herausschälen. Hierdurch bieten sie auch den eiligen Lesern ein willkommenes Mittel, sich wenigstens einen Überblick über die Fortschritte zu verschaffen. Durch Weitergabe oder Weglegen geht aber die Wirkung dieser wertvollen Hinweise meist verloren.

Um diese Mängel zu beseitigen, haben Vereine und teilweise auch Behörden Sammlungen von Auszügen angelegt, die in Zettelkatalogen oder Karteien vereinigt werden können und dadurch ständig auf dem laufenden zu halten sind. So hatte der Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine vor dem Kriege eine Zeitschriftenschau aus dem Gebiete des Wasserbaues herausgegeben, die in zwangloser Folge nach Stichworten geordnet, auf einzelnen losen Blättern in handlicher Größe 11 : 15 cm, kurze Auszüge der Neuerscheinungen brachte. Diese Auszüge bildeten zusammengestellt eine Kartei in alphabetischer Ordnung. Der Verband hatte allerdings ein feststehen-

des Stichwortverzeichnis benutzt, welches der Entwicklung des Stoffes nicht folgte und oft gekünstelte und irreführende Einweisungen zur Folge hatte. Auch dieses Unternehmen fiel dem Kriege zum Opfer.

Neuerdings hat der Verein Deutscher Ingenieure für ein Sondergebiet eine Zeitschriftenschau unter dem Namen „Betriebs-Archiv“ herausgegeben, die eine Einteilung nach Fachgruppen vorsieht. Diese gliedern sich in Hauptabteilungen, Unterabteilungen und Gruppen, unter denen dann Auszüge nach Stichworten geordnet, zu finden sind. Es gehört aber schon eine ziemliche Denkarbeit dazu, um namentlich in Grenzfällen sofort die richtige Abteilung und Gruppe herauszufinden. Das Betriebsarchiv umfaßt auch nur einen kleinen Teil des eigentlichen Wissensgebiets des Verkehrswesens. Es erscheint in einzelnen Heften einseitig gedruckt. Die Auszüge können daher ausgeschnitten und nach Stichworten geordnet werden. Bedauerlicherweise ergeben sich dabei aber nicht Blätter gleicher Größe, wie bei der Zeitschriftenschau des Wasserbaues. Zur Bildung einer handlichen Kartei ist also das Aufkleben der Auszüge auf besondere Blätter erforderlich, eine Arbeit, die nicht gerade wünschenswert ist.

Bereits vor etwa 50 Jahren hat der Amerikaner Melvil Devy die Ordnung einer Bücherei mit Hilfe des Dezimalsystems durchgeführt. Der Gedanke ist dann vom internationalen Büro für Bibliographie in Brüssel, zurzeit in Paris, weiter ausgebaut worden. Dieses System versucht das ganze Gebiet menschlichen Wissens aller Kulturstaaten übersichtlich zu ordnen. Die internationale Benutzbarkeit schloß die Verwendung von Stichworten aus. Nach diesem System ist das ganze Wissensgebiet in 10 Abteilungen von 0 bis 9 geteilt, jede Hauptabteilung wiederum in 10 Unterabteilungen und so fort in immer wieder je 10 Abteilungen, wobei die Zahl 0 stets das Allgemeine der betreffenden Abteilung umfaßt. Dem Eisenbahnwesen ist in dieser Einteilung die Ordnungsnummer 6 zugewiesen worden. Will man nun z. B. „Allgemeines über Gleise und Gleisarbeiten in Preußen und Norddeutschland“ nachschlagen, so findet man dies unter dem Ziffernbild 625. 10 (431). Näheres siehe die Veröffentlichung des Herrn Oberregierungsbaurats Bethke, Berlin. „Das bibliographische Dezimalsystem, ein notwendiges Hilfsmittel für die Verwertung der Eisenbahnliteratur“ im laufenden Jahrgang der technischen Eisenbahnzeitschrift, Seite 28 und die eines ungenannten Verfassers: „Sachgemäße Ausnützung der Fachpresse“ im laufenden Jahrgang des Eisenbahnbaues Seite 32.

So bestechend dieses System für den Augenblick auch erscheint, so wird es nur für denjenigen gut brauchbar sein, der ständig mit einer solchen Kartei zu tun hat. Es ist aber anzustreben, daß die Sammlung von Auszügen möglichst weiten Kreisen von Fachgenossen zugänglich gemacht wird, wenn dauernde Arbeitsersparnis herausspringen soll. Die Kartei muß also so beschaffen sein, daß auch vorübergehende Benutzung ohne jedesmaliges Studium des Systems durchführbar ist.

Der Rücksicht auf internationalen Gebrauch bedarf es nicht, denn wir Deutsche wollen uns ein Werkzeug schaffen, das für uns geeignet ist. Nicht allen stehen ausreichende Sprachkenntnisse zur Verfügung, um Abhandlungen in fremder Sprache ohne Zeitaufwand lesen zu können. Auszüge aus fremdsprachlichen Zeitschriften und Büchern müssen deshalb in guter Übersetzung aufgenommen werden.

In der oben genannten Veröffentlichung wird die dezimale Unterteilung mit Recht bemängelt, weil hierdurch eine oft nicht ganz sachgemäße Einteilung erfolgt. Der ungenannte Verfasser schlägt deshalb die Einführung von Buchstaben an Stelle der Ziffern vor und hofft dabei gleichzeitig durch Aneinanderreihen der Buchstaben der einzelnen Abteilungen, Gruppen und Untergruppen einprägsame Wortbilder zu erzielen. So teilt er der Eisenbahntechnik den Buchstaben E, dem Eisenbahn-Maschinenwesen die Buchstaben Em zu und gewinnt z. B. für die Gruppe Lokomotiven das Wortbild „Emlo“, für Wagen „Emwa“ usw. Wie schon der Verfasser selbst zugibt, wird auch die Benutzung von Buchstaben wohl nicht zu einwandfreien Ergebnissen führen und es kann eigentlich nicht eingesehen werden, warum wir die allbekannte und jeden Deutschen geläufige alphabetische Anordnung von Stichworten, wie sie unsere Lexika und Enzyklopädien zeigen, verlassen wollen. Regt doch Herr O. Bechstein in Nr. 52 des Prometheus vom 25. IX. 1920 unter der Überschrift: „Wie wird das Lexikon der Zukunft aussehen?“ den Aufbau neu herauszugebender Lexika mit losen Blättern an, um dem Veralten durch Aufnahme von Zetteln mit Neubearbeitungen einzelner Gebiete vorzubeugen.

Selbstverständlich wird es erforderlich werden, die Karteien auf bestimmte Wissensgebiete zu beschränken, wie z. B. in unserem Falle auf das Verkehrswesen. Ob aber innerhalb dieses Gebietes nochmals Unterabteilungen vorgenommen werden müssen, erscheint fraglich.

Die verschiedenen Gebiete des Verkehrswesens hängen so eng miteinander zusammen, daß es zum Zwecke einer gedeihlichen Arbeit und zur möglichsten Vermeidung von Doppelarbeit sehr nützlich erscheint, wenn die einzelnen nicht nur mit den Fortschritten ihres Sondergebietes bekannt gemacht werden, sondern auch Einblick in die anderen Arbeitsgebiete erhalten, um dadurch die Zusammenhänge besser erkennen zu können.

Herr Bethke stellt nun die Forderung, daß zusammengehörige Teile eines Ganzen möglichst an einer Stelle zu finden sind. Dies läßt sich aber, wie später gezeigt wird, auch bei alphabetischer Anordnung erreichen.

Aus den vielen Bemühungen von Vereinen, Behörden, Verlegern und einzelnen Fachgenossen geht unzweifelhaft hervor, daß der Wert einer derartigen Sammlung anerkannt ist, daß aber eine Einigung über das System bisher nicht zu erzielen war. Zur Klärung dieser Frage möchte der Verfasser durch Darlegung eigener Erfahrungen beitragen.

Seit 17 Jahren habe ich mir die Neuerscheinungen in kurzen Auszügen zum eigenen Gebrauch gesammelt, wobei mir als Muster die jährlich vom Patentamt herausgegebenen Auszüge aus den Patentschriften dienten. Wie dort habe ich diese Auszüge, soweit dies zum klareren Verständnis nötig war, durch Skizzen ergänzt. Diese Auszüge sind in Form einer Kartei nach Stichworten alphabetisch geordnet. Die Hauptüberschriften der einzelnen Veröffentlichungen geben in den meisten Fällen kein umfassendes Bild des Inhalts. Oft werden auch andere Gebiete berührt, die für spätere Bearbeitung sehr wertvoll sind. So findet man z. B. in einer Veröffentlichung über Selbstentlader auch Angaben über die Rangierkosten und Ähnliches. Man würde aber später, wenn man eine Abhandlung über Betriebskosten zu bearbeiten hat, solche Angaben keinesfalls unter dem Stichwort „Selbstentlader“ suchen. Um noch ein anderes Beispiel anzuführen, möchte ich die Aufmerksamkeit auf die vielen Veröffentlichungen über sparsame Bauweise hinlenken, in denen die Gebiete der Brennstoffwirtschaft, der Verwendung von Kohle bei der Herstellung der einzelnen Baustoffe, der Wärmedurchdringung

usw. berührt werden. Ich glaube, daß gerade das Hauptaugenmerk auf eine gründliche Auswertung der einzelnen Veröffentlichungen gerichtet werden muß; deshalb habe ich die einzelnen Hauptüberschriften unter geeigneten Nebenstichworten nochmals eingetragen und durch Beischreiben des Hauptstichwortes auf den Auszug verwiesen. Unter jedem Stichwort findet man auf diese Art alles was an Veröffentlichungen über dieses Gebiet zu erreichen war.

In der Kartei sind auch Verordnungen und Verfügungen der Ministerien und Beschlüsse von dauerndem Wert, soweit dieselben mein Interessengebiet berührten, aufgenommen worden.

Was nun die von Herrn Bethke angeregte Vereinigung zusammengehöriger Teile anlangt, so wurde folgendes Verfahren eingeschlagen: Alle Auszüge, die z. B. „Oberbau" betreffen, werden in einem Sammelumschlag unter dem Gruppenstichwort „Oberbau" eingeordnet, auf dessen Vorderseite eine kurze Inhaltsangabe die Stichworte der inliegenden Blätter angibt als da sind: Oberbau Allgemeines, — Bettung, — Schienen, — Leitschienen, — Schwellen, — Oberbau im Tunnel, — Weichen usw. Sonderstichworte leiten auf die Gruppenstichworte nochmals hin. Auf diese Art werden in der Kartei ohne Durchbrechung des alphabetischen Systems Gruppen gebildet.

Die Einrichtung hat den Vorteil, daß sich durch die Fortschritte der Technik neu ergebende Stichworte zwanglos einfügen lassen. Ein Bekannter legte sich eine ähnliche Sammlung an und wollte durch Bildung von Hauptabteilungen, unter denen dann erst die Stichworte alphabetisch geordnet waren, eine Vereinfachung bei der Benutzung erzielen, es stellte sich aber bald heraus, daß das Auffinden der Auszüge, namentlich in Grenzgebieten erschwert wurde.

Seit etwa einem Jahre läßt die Eisenbahn-Generaldirektion Dresden versuchsweise durch ihre höheren technischen Büros eine Kartei nach diesen Grundsätzen führen. Als Mitarbeiter haben sich in der Hauptsache diejenigen Herren freiwillig zur Verfügung gestellt, die sich bisher schon für ihren persönlichen Gebrauch Aufzeichnungen gemacht haben. Eine fühlbare Mehrheit entsteht dadurch für den einzelnen kaum, ja es tritt insofern eine Verminderung ein, als er sich früher eine größere Anzahl Auszüge für seinen persönlichen Gebrauch fertigte.

Zur Erleichterung der Wahl der Stichworte ist den Mitarbeitern ein Stichwortverzeichnis zugegangen, ohne sie aber an dieses fest zu binden. Die Auszüge selbst werden in möglichst knapper Form, Telegrammstil, abgefaßt, aber doch immerhin so erschöpfend, daß der Benutzer der Kartei erkennen kann, ob sich das Herbeiziehen des Druckstückes für ihn lohnen wird. Doppelbearbeitungen werden durch Beischreiben eines vereinbarten Zeichens neben der Hauptüberschrift in den umlaufenden Zeitschriften vermieden. Die einzelnen Auszüge laufen in einer Zentralstelle zusammen, werden dort nochmals auf die gewählten Stichworte geprüft und dann vervielfältigt. Bei der Prüfung wird auch auf eine möglichste Zusammenfassung unter die oben erwähnten Gruppenstichworte hingewirkt.

Von dem Gedanken ausgehend, daß es erforderlich ist, bereits den Ämtern zur Erledigung ihrer Aufgaben die Neuerungen und Fortschritte schnellstens zugängig zu machen und dadurch auch eine bestimmte Erleichterung für die vorgesetzten Stellen zu erreichen, werden die Vervielfältigungen an alle Ämter versandt, die die einzelnen Blätter in ihre Kartei einordnen. Voraussetzung für den Nutzen der Kartei ist natürlich eine richtige und sorgfältige Führung der Kartei bei den mit dieser Einrichtung ausgerüsteten Stellen.

Über die Bewährung dieser Einrichtung kann wegen der kurzen Zeit ihres Bestehens und des noch geringen Umfanges zurzeit kein Urteil abgegeben werden. Der Versuch ist aber sehr zu begrüßen, da er zur Klärung der ganzen Fragen viel beizutragen verspricht.

Eine bessere Übersicht der zu den einzelnen Fachgebieten gehörenden Stichworte könnte vielleicht durch Verwendung farbigen Papiers erreicht werden, z. B. alle Stichworte des Gebietes „Signalwesen" auf rotem, die des Betriebes auf grünem Papier. Auch die Anwendung der sogenannten Tabs, wie sie die Karteien der Industrie benützen, läßt sich leicht durchführen. Auf die Weise bleibt trotzdem die Möglichkeit der Einordnung in ein Alphabet für das ganze Gebiet bestehen.

Der Wert solcher Sammlungen hat, wie bereits erwähnt, vielseitige Anerkennung gefunden, wobei auf den Vorteil für die Ausbildung unseres Nachwuchses noch ganz besonders hingewiesen werden muß. Es wäre sehr zu begrüßen, fänden sich noch mehr Fachgenossen, die sich über die Art der Anlage aussprächen. Der von Herrn Bethke angeregte Ausschuß im Reichsverkehrsministerium zur Prüfung und Einrichtung von Karteien zur Verwertung der Eisenbahnliteratur würde aus diesen Erörterungen großen Nutzen ziehen können.

Nachwort der Schriftleitung. Wir haben den vorstehenden Ausführungen um so lieber Raum gegeben, als wir darin den Ausgangspunkt für manche weitere Vereinfachung der Registraturtechnik erblicken. Daß es sich dabei um eine Technik handelt, lehrt ein Blick auf die aus solchen Bemühungen bereits hervorgegangene Industrie, die täglich Neuheiten auf den Markt bringt, oft in so vereinender Fülle, daß dem umworbenen Käufer die Wahl nicht leicht wird. Eine technische Durchdringung dieses Gebietes scheint daher die Mitarbeit weiterer Kreise der Fachgenossen zu fordern.

Vergleich der Wasserstraßen und Eisenbahnen in volkswirtschaftlicher Beziehung

Vortrag des Prof. Dr.-Ing. Helm im Verein für Eisenbahnkunde (Schluß von Seite 118)

Die Ermittlung der Selbstkosten für Eisenbahnen und Kanäle ist mit großen Schwierigkeiten verbunden, weil die Eisenbahnen in der Regel, besonders aber in Deutschland, bei der Tarifgestaltung mehr als Instrument der Volkswirtschaft wie als wirtschaftliches Unternehmen in jedem einzelnen Falle angesehen worden sind, man sich vielmehr im allgemeinen damit begnügt hat, einen im ganzen genommenen günstigen finanziellen Abschluß zu erzielen, ohne sich um die Selbstkosten der verschiedenen Beförderungsarten im einzelnen zu kümmern, wie es in jedem privaten Betrieb üblich und selbstverständlich ist, wo eine genaue und einwandfreie Selbstkostenberechnung mit Recht als die Grundlage des Unternehmens angesehen wird.

Gerade auch das Hervorkehren allgemein volkswirtschaftlicher, sozialer Momente und dergleichen verlangt bei den öffentlichen Verkehrsunternehmen die Kenntnis der Selbstkosten, weil sonst keinerlei Klarheit über die Höhe der gewährten Vergünstigungen

besteht. Unter Umständen kann aber die Gewährung zu weit gehender Tarifermäßigungen Eingriffe in die Steuerbewilligungsrechte der Volksvertretungen bedeuten, weil Zuschüsse zu den Selbstkosten entweder durch Steuern, oder aus Überschüssen anderer Verkehrszweige aufgebracht werden müssen. Beide Lösungen laufen aber in ihrer Wirkung auf dasselbe hinaus.

Nach der neuesten Tarifreform scheint mit diesen Grundsätzen gebrochen werden zu sollen. Die Einführung von Staffeltarifen mit fallenden Sätzen bedeutet jedenfalls einen erfreulichen Fortschritt in der Anerkennung der Berechtigung auch des Selbstkostengrundsatzes, denn die erheblichen Aufwendungen für die Zwecke der Zugbildung und andere von der zurückgelegten Entfernung unabhängige Betriebsausgaben fallen natürlich um so mehr ins Gewicht, je geringer die zurückgelegte Entfernung ist. Da sie im Durchschnitt einen Aufwand verursachen, der einer Streckenbeförderung von mindestens 100 km Länge entspricht, betragen die von der Entfernung unabhängigen Selbstkosten, z. B. bei der Beförderung der Ruhrkohle nach den Kanälen und Rheinhäfen, die im Durchschnitt auf höchstens 30 km zu veranschlagen ist, mehr als die Kosten der Streckenbeförderung selbst, also der Nutzleistung, während die erhobenen Sätze für die kurzen Transporte fast die gleichen gewesen sind, wie bei größeren Entfernungen. Die von der Entfernung unabhängigen Abfertigungsgebühren bedeuten keinen vollwertigen Ersatz für diesen Ausfall. Diese Mehraufwendungen müßten selbstverständlich dem Wassertransport zur Last gelegt werden.

Dem früheren nunmehr aufgegebenen Verwaltungsgrundsatz der Eisenbahnverwaltungen entsprechend ist die Buchführung und Rechnungslegung bis jetzt noch nicht von dem Gesichtspunkte aus angelegt, daß sie die Ermittlung der Selbstkosten ermöglichen. Auch die im übrigen ausgezeichnete, im ehemaligen Reichseisenbahnamte bearbeitete Statistik der Eisenbahnen Deutschlands ist zu einer Selbstkostenberechnung für die einzelnen Beförderungsarten nicht geeignet.

Immerhin sind gerade für den Massengüterverkehr eine Reihe von Selbstkostenberechnungen durchgeführt worden, die wertvolle Schlüsse zulassen.

Ich werde die verschiedenen Ermittlungen der Selbstkosten kurz beschreiben und mich dabei auf die Mitteilung nur der wichtigsten Zahlenangaben beschränken. Die Endergebnisse der verschiedenen Untersuchungen sind zur Erleichterung des Vergleiches bildlich aufgetragen worden.

In erster Linie sind hier die ausgezeichneten Untersuchungen von Geheimrat Cauer zu erwähnen, die vor allen Dingen auch den Vorzug haben, daß sie beim Vergleich beider Verkehrsmittel den gleichen Stand der technischen Entwicklung zugrunde legen. Es wurde ja schon ausgeführt, daß es an sich nicht richtig ist, vorhandene Eisenbahnlinien mit einem zum großen Teil veralteten und für den Massengüterverkehr nicht besonders eingerichteten Verkehrsapparat neu herzustellenden, also dem neuesten Stande der Technik entsprechenden Kanälen gegenüberzustellen. Cauer geht bei seinen Untersuchungen von dem Entwurf der preußischen Regierung für den Mittellandkanal aus und entwirft selbst eine Massengüterbahn mit 40-t-Wagen in dem gleichen Gelände. Zur Ermittlung der Selbstkosten der Kanalbeförderung geht er von der Sympherschen Formel für die reinen Schiffahrtskosten aus, berichtigt sie aber, indem er die gleichen Grundlagen annimmt, die für die Selbstkostenermittlung seiner Massengüterbahn maßgebend gewesen sind. Den Berechnungen der festen Kosten (Hafengebühren, Geländekosten, Versicherungsgebühren, Kanalabgaben) legt Cauer die Sätze der Denkschrift zur Kanalvorlage von 1901 zugrunde, die etwas höher sind, als die von Sympher angenommenen. Diese Denkschrift rechnet aber auch nur mit einer $3^1/_2$ prozentigen Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals, die Cauer wie bei der Massengüterbahn zu $4^1/_2$ Prozent annimmt. Die Ergebnisse der Untersuchungen von Cauer lassen sich kurz darauf zusammenfassen, daß die auf gleicher Grundlage ermittelten Selbstkosten bei dem Mittellandkanal annähernd doppelt so hoch sind, als die bei einer im gleichen Gelände angenommenen Massengüterbahn. Cauer hat seinen Berechnungen einen Verkehr von nur 10 Mill. t zugrunde gelegt, der also weit hinter der Leistungsfähigkeit der Massengüterbahn von 120 Mill. t zurückbleibt. Bei zunehmendem Verkehr würden die Selbstkosten natürlich abnehmen, bei einem Verkehr von 40 Mill. t z. B. nur etwa zwei Drittel der für einen 10-Mill.-t-Verkehr ermittelten oder nur etwa ein Drittel der Kosten der Kanalbeförderung betragen.

Ich selbst habe auf rein rechnerischem Wege die durchschnittlichen Betriebsausgaben für einen tkm und einen Pkm bei den größeren deutschen Bahnen*) ermittelt, indem ich davon ausgegangen bin, daß für jedes Jahr die Gleichung bestehen muß, Anzahl g_1, der tkm mal Betriebsausgaben x für einen tkm + Anzahl p_1, der Pkm mal Betriebsausgaben y für einen Pkm gleich den Gesamtausgaben A_1, also $g_1 \cdot x + p_1 \cdot y = A_1$. In dieser Gleichung mit zwei Unbekannten können diese bestimmt werden, sobald eine zweite Gleichung $g_2 x + p_2 y = A_2$ zur Verfügung steht, bei der x und y die gleichen Werte haben, während g_1 und g_2, p_1 und p_2 sowie A_1 und A_2 je verschieden sein müssen. Zur Aufstellung beider Gleichungen genügt es nicht, die entsprechenden Werte der Statistik zu entnehmen, sondern es ist vorher ein Ausgleich oder anders ausgedrückt ein Ersatz der gebrochenen Kurven der Verkehrs- und Ausgabenentwicklung durch stetige Kurven erforderlich. Als Ausgleichskurve hat sich die Exponential-Funktion $z = a \cdot e^{bt}$ als sehr brauchbar erwiesen, in der z und t die veränderlichen, a und b Festwerte und e die Basis der natürlichen Logarithmen bedeuten. Die auf diese Weise ermittelten durchschnittlichen Selbstkostensätze von rd. 2 Pfg/tkm für die deutschen Staatsbahnen gelten für sämtliche Arten der Güterbeförderung einschließlich Stück- und Eilgut.

Eine zweite Gelegenheit zur Aufstellung einer Selbstkostenberechnung, und zwar für den Massengüterverkehr habe ich im Jahre 1917 als Verkehrsreferent im Kriegsministerium gehabt, wo ich bei der preußischen Eisenbahnverwaltung die Einlegung eines Erzzuges (Minette) zwischen Lothringen und der Friedenshütte in Oberschlesien zu betreiben hatte. Hierbei habe ich auch die Selbstkosten der Beförderung berechnet. Die Beförderung erfolgte in ganzen Zügen, die in Lothringen in der Regel aus Wagen zusammengestellt wurden, welche die den Erzgruben benachbarten Hochofenwerke mit Brennstoffen aus dem Ruhrgebiet versorgten. Der geschlossene Zug wurde in etwa $1^1/_2$ Stunden automatisch aus Erzbunkern auf der Grube beladen und im Anschluß daran geschlossen auf eine Entfernung von 1200 km in rd. 72 Stunden nach Oberschlesien befördert mit nur einigen Betriebsaufenthalten unterwegs. Auf der Friedenshütte wurden die Wagen durch Kipper in etwa 3 Stunden entladen und dann sofort den be-

*) Helm, Über die Selbstkosten des Eisenbahnbetriebes, Verkehrstechnische Woche 1918, Seite 405.

nachbarten Zechen zur Neubeladung mit Brennstoffen zugeführt. Die Selbstkosten dieser Beförderungsart ergaben sich nach dem Preisstande der Vorkriegszeit zu knapp 0,5 Pfg/tkm.

Von Selbstkostenberechnungen im Auslande sind in erster Linie 3 sehr sorgfältige Ermittlungen bei der französischen Nordbahn und der französischen Ostbahn zu erwähnen. Die Nordbahn hat für das Jahr 1907 die Selbstkosten der Kohlenbeförderung in ganzen Zügen von 600 t Nutzlast zwischen Lens und Paris auf eine Entfernung von 260 km, und zwar unter Berücksichtigung der Anlagekosten, der Betriebskosten und der Tilgung des Anlagekapitals zu 0,77 Pfg/tkm ermittelt.

Die Berechnungen der Ostbahn beziehen sich auf Erzzüge aus dem Erzbecken von Briey nach Differdingen in Luxemburg auf eine Entfernung von 83 km und Lourches in Frankreich auf eine Entfernung von 284 km, und ergeben für die Entfernung von 83 km 0,57 Pfg/tkm und für 284 km 0,4 Pfg/tkm. Bei der Ostbahn handelt es sich aber nur um die reinen Zugförderungskosten ohne Streckenunterhaltung, ohne soziale Lasten, Generalkosten der Zentralverwaltung, Steuern und Abgaben sowie Versicherung und Ähnliches. Um mit den übrigen mitgeteilten Werten vergleichbare Zahlen zu erhalten, wären diese Sätze um etwa 25% auf 0,72 und 0,5 Pfg/tkm zu erhöhen.

Auch in Amerika ist die Frage der Selbstkostenermittlung eingehend erörtert worden. In der Railway Age garette von 1914, Bd. 57 Nr. 4, Seite 157, sind diesbezügliche Pläne der Oklahoma-Bahn ausführlich besprochen worden. Über den Fortgang dieser Pläne habe ich nichts ermitteln können. Wahrscheinlich sind sie während des Krieges nicht weiter verfolgt worden.

Bei den vorstehend erörterten Selbstkostenberechnungen ist die Ausnutzungsmöglichkeit bei der Rückbeförderung der Fahrzeuge entgegen der Lastrichtung bei den praktischen Beispielen den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend berücksichtigt. Cauer und Sympher gehen bei ihren Untersuchungen von bestimmten Annahmen aus. Bei seiner Massengüterbahn rechnet Cauer mit 1/4 Rückfracht, Sympher bei Kanälen mit 1/5. Meine Ermittlungen für die ehemaligen deutschen Staatsbahnen gehen von den geleisteten tkm und den Betriebsausgaben aus, enthalten also auch die Kosten der Leerläufe, während meine Selbstkostenermittlung des Minette-Zuges nach Oberschlesien nur beladene Wagen zugrunde legt, weil diese in beiden Richtungen ausgenutzt worden sind. Die französische Ostbahn rechnet nur mit beladenen Wagen, nimmt also an, daß volle Rückfracht vorhanden ist.

Die französische Nordbahn hat in der Gegenrichtung Wagenleerlauf angenommen und die dadurch entstehenden Kosten in die Selbstkosten eingerechnet.

Die Ergebnisse von allen diesen verschiedenen und vollständig unabhängig voneinander durchgeführten Selbstkostenermittlungen für die Güterbeförderung bei Kanälen und Eisenbahnen sind auf der Abb. 1 bildlich dargestellt. Durch die kleinen einfachen Kreise sind die Selbstkostenermittlungen für die gleichen Transporte bei verschiedenen Entfernungen bezeichnet. Die Verbindung dieser Punkte ergibt die Selbstkostenkurven. Einzelermittlungen für eine einzige Entfernung sind durch starke umkreiste Punkte kenntlich gemacht. Die schwach ausgezogenen drei oberen Kurven stellen die verschiedenen Selbstkostenermittlungen für den Mittellandkanal dar, denen die Symphersche Formel für die reinen Schiffahrtskosten zugrunde liegt, die stark ausgezogenen unteren Kurven die Selbstkosten der Eisenbahnbeförderung. Bei der oberen Kurve sind die der Sympherschen Formel zugrunde liegenden Einheitssätze für die Ausgaben nur auf die gleiche Grundlage gebracht wie bei der Massengüterbahn. Infolgedessen ist nur die obere Kurve 1 mit den Selbstkostenberechnungen der Eisenbahnbeförderung wirklich vergleichbar. Die Kurven 2 und 3 mit un-

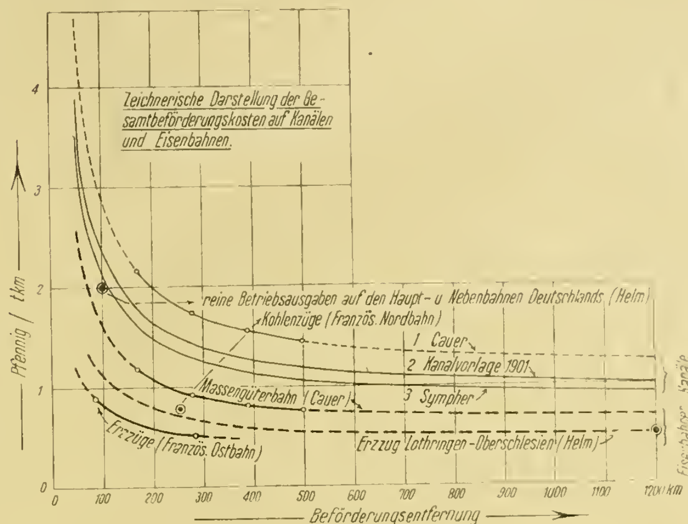


Abb. 1

richtigen, zu niedrigen Selbstkosten kommen für diese Betrachtungen eigentlich nicht in Frage und sind nur der Vollständigkeit halber mit aufgenommen. Zur Erleichterung des Vergleichs mit den übrigen Selbstkostenermittlungen der Eisenbahnbeförderung ist schließlich durch den Selbstkostenpunkt für den Erzzug nach Oberschlesien bei 1200 km Entfernung eine stark gestrichelte den übrigen Selbstkosten-Hyperbeln ähnliche Hyperbel gelegt. Sie zeigt, daß die Selbstkosten des Erzzuges nach Oberschlesien von 0,5 Pfg tkm verglichen mit den von der französischen Ostbahn ebenfalls für Erzzüge ermittelten Sätzen sicher nicht zu niedrig, wahrscheinlich sogar noch etwas zu hoch sind. Ein Vergleich der Selbstkosten der Beförderung bei der Cauerschen Massengüterbahn mit den übrigen Selbstkosten der Eisenbahnbeförderung zeigt, daß auch die Cauerschen Werte zu hoch sind, denn sämtliche anderen Selbstkosten für Massengüter bei Eisenbahnen sind geringer als die von Cauer für seine Massengüterbahn ermittelten, obwohl nach den technischen Einrichtungen der beiden Bahngattungen das Gegenteil zutrifft. Für den, der die außerordentlich vorsichtigen Annahmen Cauers kennt, die immer zu Ungunsten der Eisenbahn und zu Gunsten des Kanals gemacht worden sind, ist dies nicht weiter überraschend. Im ganzen ergibt sich aus einem Vergleich aller dieser Selbstkostenberechnungen jedenfalls, daß sich die Selbstkosten der Eisenbahnbeförderung nur auf etwa 1/3 bis höchstens 1/2 der Selbstkosten der Kanalbeförderung belaufen. Die Ergebnisse bestätigen zugleich in ganz auffälliger Weise, daß die Selbstkosten im Massengüterverkehr auf Eisenbahnen weit unter dem Durchschnitt der Selbstkosten des Güterverkehrs überhaupt und — immer unter Berücksichtigung der Verhältnisse der Vorkriegszeit — weit hinter den erhobenen Beförderungspreisen bleiben, (Spez. Tarif III 2,6 Pfg tkm, über 100 km 2,2 Pfg tkm) sogar nur 1/4 bis 1/3 dieser Sätze betragen. Die Überschüsse der Eisenbahn, die unentgeltlichen Leistungen für die Postverwaltung, der Betrieb der zahlreichen Meliorationsbahnen, die Zuschüsse zu den unrentablen Verkehrsarten überhaupt, wie zum Personenverkehr, insbesondere zum Vorortverkehr in den Großstädten, sind wohl ausschließlich aus den Überschüssen des

Massengüterverkehrs aufgebracht worden. Gerade diese Verkehrsart den Eisenbahnen nur zum Teil zu entziehen hieße daher nichts anderes, als sie auf die Dauer unrentabel und zur Erfüllung ihrer volkswirtschaftlichen Aufgaben finanziell leistungsfähig zu machen.

Diese Betrachtungen ergeben hinsichtlich der Betriebsausgaben eine gewaltige Überlegenheit der Güterbahn gegenüber dem Kanal. Mit den Anlagekosten brauche ich mich daher nur kurz zu befassen, weil diese Überlegenheit schon dann bestehen bliebe, wenn die Anlagekosten in beiden Fällen gleich groß wären. In Wirklichkeit sind sie aber bei den Kanälen im allgemeinen bedeutend höher als bei Eisenbahnen. Die Kosten der baulichen Anlagen und der Betriebsmittel eines Kanals von den Abmessungen des Mittellandkanals nach der Vorlage von 1901 belaufen sich auf mehr als das Doppelte der Anlagekosten einer Güterbahn und auf annähernd das Doppelte der Kosten einer Massengüterbahn. Verhältnismäßig am teuersten sind hierbei die Schleppdampfer im Vergleich zu Lokomotiven.

Wenden wir uns nun den volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten allgemeiner Art zu, auf die ich eingehen muß, weil sie von den Kanalfreunden vorgebracht werden, obwohl sie dem Thema etwas ferner liegen. Die bedeutenden Kosten für die in Angriff genommenen und noch geplanten Kanäle sollen bekanntlich zum Teil als Notstandsarbeiten zu Lasten der Erwerbslosenfürsorge ausgeführt werden. Die Herstellung von Verkehrswegen stellt zweifellos eine nutzbringende Beschäftigung für Arbeitslose dar. Es drängt sich aber sofort die Frage auf, ob diese Erwerbslosen nicht nutzbringender in anderen Gewerbezweigen beschäftigt werden können, wo ein momentaner Notstand zu beseitigen ist. Ich denke da an die Hebung der landwirtschaftlichen Erzeugung, die bekanntlich infolge Mangels an Arbeitskräften und Düngemitteln in erschreckender Weise gesunken ist, ich denke an die Steigerung der Kohlenförderung, an die Herstellung von Arbeiterwohnungen in den Kohlengebieten. Ich denke auch an die Erhaltung vorhandener Verkehrswege, die infolge ihrer ungünstigen Wirtschaftslage immer mehr dem Verfall entgegengehen. In allen diesen Fällen handelt es sich um Notstandsarbeiten dringendster Art, während ein dringendes Bedürfnis für die Herstellung neuer Verkehrswege für den Massengüterverkehr nicht anerkannt werden kann, weil der Umfang des Verkehrs nach den letzten Feststellungen nur etwa 70% des Verkehrs im Jahre 1913 beträgt, der von den vorhandenen Verkehrsmitteln glatt bewältigt worden ist, ohne die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit zu erreichen. Der im Gange befindliche 4gleisige Ausbau stark belasteter Strecken wird diese weiter erhöhen. Alle die Verkehrsschwierigkeiten während des Krieges und der Übergangszeit sind außerdem bekanntlich nicht auf das Versagen von Strecken zurückzuführen gewesen, sondern auf Mangel an Lokomotiven. Das in der Öffentlichkeit bei Verkehrsschwierigkeiten ständig wiederkehrende Schlagwort „Wagenmangel" ist bekanntlich nicht zutreffend. Es müßte in der Regel „Lokomotivenmangel" heißen. Die Lokomotiven stellen aber nur einen Teil des gesamten Verkehrsapparates dar, und die Verstärkung dieses Gliedes der Kette ist geeignet, die Tragfähigkeit der ganzen Kette gewaltig zu erhöhen, was natürlich einen erheblich geringeren Aufwand an Mitteln bedeutet als die vollständige Neuherstellung von Verkehrswegen und ihre Ausrüstung mit den gesamten Betriebsmitteln.

Ähnlich verhält es sich mit der Bereitstellung von Geldmitteln. Sind diese verfügbar, so würden sie zum mindesten zurzeit ebenfalls nutzbringender zur Ansiedlung von Bergleuten in den Kohlengebieten und damit zur Steigerung der Kohlenförderung und zur Hebung der landwirtschaftlichen Erzeugung anzulegen sein.

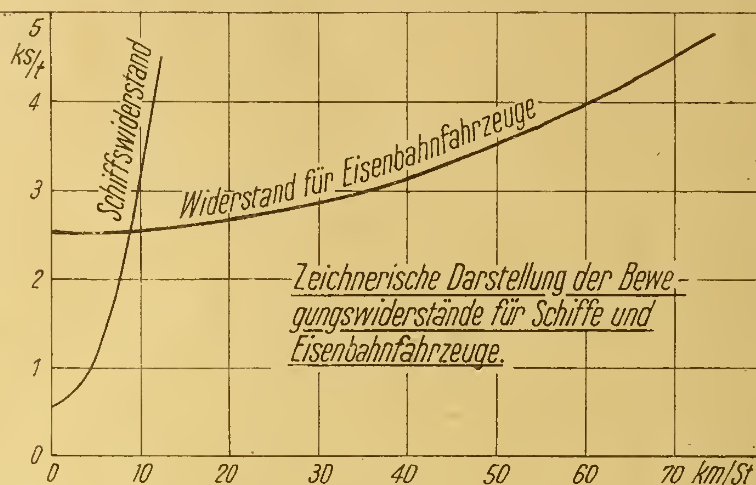


Abb. 2

Weiter wird häufiger behauptet, daß der Kohlenverbrauch für die Fortbewegung der gleichen Nutzlast auf Kanälen geringer sei als auf Eisenbahnen. Man geht hierbei von dem Schiffswiderstand aus (Abb. 2). Bei einer Geschwindigkeit von etwa 8 km, Std. sind beide Widerstände gleich. Bei geringeren Geschwindigkeiten ist der Schiffswiderstand bedeutend geringer, bei größeren bedeutend größer als der Bahnwiderstand. Nun erfolgt aber die Beförderung auf Kanälen in der Regel durch Schlepper, die bei der Bewegung Wellen erzeugen und dadurch den Widerstand erhöhen. Der tatsächliche Kohlenverbrauch auf Kanälen ist daher um etwa 50% höher als bei Eisenbahnen bezogen auf die gleiche Leistung. Hierbei ist außerdem zu berücksichtigen, daß der Massengüterverkehr der Kanäle zum größten Teil aus Kohlen und anderen Brennstoffen besteht, und daß diese einen Verlust an Heizkraft in Höhe von rd. 10% erleiden, denen gegenüber selbst Ersparnisse bei der Kanalbeförderung überhaupt nicht ins Gewicht fallen würden. Eine haushälterische Brennstoffwirtschaft spricht daher in jeder Beziehung gegen die Anlage von Kanälen.

Vom gemeinwirtschaftlichen Standpunkte aus läßt es sich auch nicht rechtfertigen, daß bei der Anlage von Kraftwerken zur Ausnutzung der natürlichen Wasserkräfte ihre Erträgnisse den Kanälen gut gerechnet werden, ein Vorgehen, das sich allenfalls rechtfertigen ließe, wenn das Kraftwerk aus dem Vorhandensein der Schiffahrtsstraße irgendwelche Vorteile zöge, und dann auch nur in Höhe dieser Vorteile. In Wirklichkeit bedeutet aber die Verbindung beider Anlagen im allgemeinen nur eine Einschränkung der Bewegungsfreiheit im Betriebe des Kraftwerkes, weil sein Wasserverbrauch in Übereinstimmung mit dem Kanalbetrieb gebracht werden muß, insbesondere bei Wassermangel für den Schiffahrtsbetrieb. Ob zur Deckung des Betriebsunterschusses von Wasserstraßen der Ertrag eines aus Mitteln der Allgemeinheit gebauten Kraftwerkes oder Steuern benutzt werden, kommt auf dasselbe heraus. Besonders ins Gewicht fallen aber auch die Verluste infolge Verdunstung und Versickerung bei künstlicher Kanalspeisung sowie Verluste an Druckhöhe, die mit der Länge des Zubringers wachsen. Kanäle bedeuten also im allgemeinen keineswegs eine Förderung, sondern im Gegenteil, eine Beeinträchtigung der Ausnutzung der natürlichen Wasserkräfte.

In Wirklichkeit decken auch die Kanäle, für die in der Öffentlichkeit am meisten geworben wird, z. B. der Main-Donau-Kanal, noch nicht einmal ihre Betriebskosten. Nach einem Vortrag, den Sympher auf der Jahresversammlung des Verbandes Deutscher Elektrotechniker in Hannover am 24. September 1920 gehalten hat, verursacht dieser Kanal Jahresausgaben in Höhe von 32,8 Mill. M bei einem nach Preisen der Vorkriegszeit ermittelten Anlagekapital von 533 Mill. M, denen — ebenfalls nach Sympher — unter günstigen Annahmen 8 Mill. M Einnahmen aus Schiffahrtsabgaben gegenüberstehen. Die Flußwasserkräfte sollen einen Reingewinn von 5,4 Mill. M abwerfen. Sogar bei der vollen Leistungsfähigkeit im Tagsbetrieb in Höhe von 5 Mill. t würde demnach jede t einen Zuschuß von 5 M erfordern, während sich die gesamten Betriebsausgaben für 1 t bei sämtlichen deutschen Bahnen, also einschließlich der Nebenbahnen mit hohen Selbstkosten, auf etwa 2 M t, belaufen haben.

Auch hinsichtlich des Geländebedarfs ist die Eisenbahn dem Kanal überlegen. Auf dem für den Kanal erforderlichen Gelände lassen sich mehrere 2gleisige Eisenbahnen unterbringen, d. h. der Geländebedarf ist beim Kanal schon an sich bedeutend größer, besonders aber, wenn man die vielfach höhere Leistungsfähigkeit der Eisenbahn berücksichtigt, ein Umstand, der bei der schon ohnehin zu geringen Kulturfläche Deutschlands für die Erzeugung von Nahrungsmitteln immerhin ins Gewicht fällt.

Auch die Einwirkungen der deutschen Binnenwasserstraßen-Politik auf die Seehafen-Politik ist nicht ohne Bedenken, solange die Beförderungspreise bei Wasserstraßen und Eisenbahnen nach ganz verschiedenen Grundsätzen festgesetzt werden. Die Bevorzugung der Wasserstraßen vor den Eisenbahnen auf Kosten der Allgemeinheit, sei es nun durch unmittelbare Unterstützung oder mittelbare dadurch, daß man dem Massengüterverkehr auf der Eisenbahn Lasten aufbürdet, die der Schiffsverkehr nicht zu tragen hat, wie es näher bei der Selbstkostenermittlung auseinandergesetzt worden ist, ist in 2 Richtungen sehr bedenklich. Zunächst kommt diese Unterstützung der Wasserstraßen nach den Bestimmungen des Diktates von Versailles dem Auslande ebenso zugute wie der deutschen Schiffahrt. Sodann läuft die Binnenwasserstraßen-Politik Deutschlands im ganzen auf eine Stärkung von Rotterdam und Antwerpen auf Kosten der deutschen Nordseehäfen hinaus, weil die meisten dieser Kanalpläne eine Vergrößerung des Hinterlandes vom Rhein bedeuten, die natürlich ausschließlich den Seehäfen an den Rheinmündungen zugute kommt.

Eine der wichtigsten Aufgaben des Verkehrspolitikers besteht aber auch darin, bei der Entscheidung über die Herstellung von Verkehrswegen die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung nach Möglichkeit in Betracht zu ziehen. Nur bei den wichtigsten Gütern soll dies hier gezeigt werden, nämlich bei der Kohle und dem Eisen, die die Grundlagen unserer ganzen Volkswirtschaft bilden. Beide stehen vor umwälzenden Neuerungen. Unsere derzeitige Feuerungstechnik stellt noch eine Vergeudung von Brennstoffen dar, weil nur etwa 12 bis höchstens 17 v. H. der in der Kohle enthaltenen Energiemengen ausgenutzt werden. Schon die Verkokung gibt eine bedeutend bessere Kohlenausnutzung. Der dabei gewonnene Teer liefert Treib-, Heiz- und Schmieröle, Paraffin, Farbstoffe, schwefelsaures Ammoniak, alles Stoffe, die von außerordentlicher Bedeutung für unsere Volkswirtschaft sind. Die Kokereien werden schon zur Vermeidung des Transportes toter Lasten in den Kohlengebieten selbst angelegt werden. Die unverbrennbaren Beimengungen der Kohle belaufen sich zurzeit nämlich auf etwa 25—30 v. H. der gesamten Kohlenmenge, so daß täglich 7000 Eisenbahnwagen auf die schädlichen Transporte toter Lasten zu rechnen sind, die später erspart würden.

Die Beförderung eines weiteren Teiles der Brennstoffe wird dann nicht mit den jetzt üblichen Transportmitteln, sondern in Gas- und Ölleitungen sowie durch elektrische Fernübertragung erfolgen. Auch die Elektrizitätsindustrie beschäftigt sich eifrigst mit dem Problem der Beförderung elektrischer Energie mittels Drahtes. Die Übertragung von Strom aus dem Walchensee-Kraftwerk in Oberbayern nach Norddeutschland liegt durchaus im Bereiche der Möglichkeit. Schon jetzt kann es daher aus allen diesen Gründen kaum einem Zweifel unterliegen, daß in absehbarer Zeit mit einer verhältnismäßigen Verringerung der zurzeit noch beförderten Brennstoffmengen gerechnet werden muß.

Auf dem Gebiete der Eisenerzeugung stehen wir ähnlichen Erscheinungen gegenüber. Die Eisengewinnung aus Erzen, deren Eisengehalt im allgemeinen zwischen 25 und 65 v. H. Eisen schwankt, verliert mehr und mehr an Bedeutung gegenüber dem Umschmelzen aus Alteisen (Schrott). Bei Verwendung von Erzen werden im Durchschnitt etwa 60 v. H. tote Last gegenüber der Eisengewinnung aus Schrott befördert. Auch die ständig fortschreitende Verbesserung der Güte des Materials spielt hier eine große Rolle. Das Gewicht z. B. der Kraftmaschine für die Leistungseinheit bewegt sich bekanntlich in einer rasch abfallenden Kurve. Dadurch wird der spezifische Eisenverbrauch verringert und die Beseitigung nicht mehr zeitgemäßer Maschinen liefert reichliche Alteisenmengen. Alle diese Gründe führen auch auf diesem Gebiete zu einer verhältnismäßigen Verringerung der Beförderungsmengen.

Schließlich sind auch die Entwicklungsmöglichkeiten der zu vergleichenden Verkehrsmittel selbst für die nächste Zukunft in Betracht zu ziehen. Bei den Eisenbahnen wird die Einführung der durchgehenden Luftdruckbremse auch für Güterzüge zu einer bedeutenden Personalersparnis und damit zu einer Verbilligung des Eisenbahnbetriebes führen. Die Einführung von Wälzlagern zur Verringerung des Reibungswiderstandes eröffnet ebenfalls Aussichten für Ersparnisse an Zugkraft. Nach Fortfall der militärischen Gründe gegen die Elektrisierung der Eisenbahnen bietet diese ebenfalls große Zukunftsmöglichkeiten. Auch die bereits erwähnte technische Möglichkeit zur Vergrößerung des Laderaumes der Güterwagen bis auf das Fünffache des jetzigen ist geeignet, das Verhältnis zwischen toter und Nutzlast günstiger zu gestalten und weiter verbilligend auf den Eisenbahnbetrieb einzuwirken, ebenso die weitere Einführung von Selbstentladern für gewisse Verkehrsbeziehungen.

Schließlich sind Eisenbahnen den Kanälen auch in der Möglichkeit der Anpassung an den zunehmenden Verkehr weit überlegen, weil bei den Eisenbahnen im wesentlichen nur der Oberbau verstärkt zu werden braucht, um größere Lasten aufnehmen zu können, während Umbauten von Kanälen, wie das Beispiel des Nordostseekanals gezeigt hat, bedeutend größere Aufwendungen erfordern als der Neubau.

Die Entwicklungsmöglichkeiten im Schiffsverkehr bestehen in einer weiteren Vergrößerung des Kanalschiffes auf etwa 1200 t und in einer Verbesserung der Lade- und Löschvorrichtungen. Auf den vorhandenen Kanälen können diese Schiffe dann freilich nicht verkehren. Die Schiffe geringerer Tragfähigkeit können zwar Kanäle mit größeren Abmessungen benutzen,

setzen dann aber die Leistungsfähigkeit der Wasserstraßen entsprechend herab, so daß nicht mehr mit den vorher hier angegebenen Leistungen gerechnet werden könnte.

Ein Vergleich dieser Entwicklungsmöglichkeiten fällt zweifelsohne zugunsten der Eisenbahnen aus. Z. B. wird auch die denkbar beste Vervollkommnung der Löschvorrichtungen niemals den Wirkungsgrad von Selbstentladern erreichen, bei denen ein Handgriff genügt, um den ganzen Wagen zu entleeren, während es in der Natur des Schiffsbetriebes liegt, daß die Massengüter aus den tiefliegenden Schiffen unter bedeutendem Energieaufwand gehoben werden müssen.

Zu berücksichtigen ist hier auch, daß die Bestrebungen der Industrien immer mehr dahin gehen, menschliche Energie durch mechanische zu ersetzen. Die Industrie der größten Massentransporte in Deutschland, die Eisenindustrie mit etwa 100 Mill. t jährlich, geht z. B. bei der Beschickung der Hochöfen immer mehr zur mechanischen Begichtung mit Aufsatzkübeln über, die von Erztaschen aus gefüllt und bei der Füllung zur Herstellung des gewünschten Mischungsverhältnisses gleichzeitig gewogen werden. Die Füllung der Erztaschen erfolgt in unvergleichlich viel einfacherer und billigerer Weise durch Selbstentlader von hochliegenden Gleisen als aus Taschen. Um die Taschen nicht unnötig groß anlegen zu müssen, ist ein gleichmäßiger Rohstoffzulauf während des ganzen Jahres erforderlich, der aus den bereits erwähnten Gründen nur bei Beförderung auf der Eisenbahn gewährleistet ist.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden durch die Entwicklung beider Verkehrsmittel in den Ländern bestätigt, in denen sie sich in freiem Wettbewerb miteinander entwickeln konnten, nämlich in England und Amerika. In England geht der Verkehr auf den gänzlich veralteten Binnenkanälen von Jahr zu Jahr zurück. Das ist nicht zu verwundern, wenn man bedenkt, daß bei der Mehrzahl der Kanäle das größte Fassungsvermögen der Schiffe 25 t und im Höchstfalle — abgesehen von dem Manchester-Kanal für Seeschiffe — 250 t beträgt. In Amerika sind vorhandene Kanäle in einer Länge von rd. 4000 km, das ist mehr als die Hälfte des überhaupt vorhandenen Kanalnetzes, aufgegeben worden. Bei den übrigen ist der Verkehr ebenfalls zurückgegangen und geht weiter zurück.

Es ist zwar behauptet worden, daß die Kanäle von Eisenbahngesellschaften aufgekauft worden seien, um sie stillzulegen und so ihre Konkurrenz los zu werden. Das Ziel dieser Bestrebungen, die Beseitigung der Konkurrenz, ist richtig. Es wäre aber ein höchst eigenartiges Vorgehen der Eisenbahngesellschaften, Kanäle erst zu erwerben und dann stillzulegen, obwohl sie an sich das leistungsfähigere Verkehrsmittel wären. Das wäre doch dasselbe, wie wenn ein Fabrikant ein kleineres leistungsfähiges Unternehmen mit z. B. neueren Werkzeugmaschinen ankaufte, um dann die wirtschaftlicher arbeitenden Werkzeugmaschinen zu beseitigen. Ich kann mir nicht denken, daß ein Kaufmann so töricht handeln würde und traue es auch den englischen und amerikanischen Eisenbahn-Magnaten nicht zu, sehe vielmehr die Entwicklung in beiden Ländern als eine ganz natürliche, in der inneren volkswirtschaftlichen Leistungsfähigkeit beider Verkehrsmittel begründete, an. Infolge ganz verschiedener Verwaltungsgrundsätze, nach denen die Eisenbahnen einer- und die Wasserstraßen anderseits verwaltet worden sind, ist die natürliche Entwicklung in Deutschland und einigen anderen Ländern verhindert und das Bild der gemeinwirtschaftlichen Leistungsfähigkeit beider Verkehrsmittel verdunkelt worden.

Ich hoffe, durch diese Ausführungen etwas zur Klärung des Bildes und zur Erkenntnis der wirklichen Verhältnisse beigetragen zu haben.

Verschiedenes

Verkehrsnachrichten

Der Rhein—Maas-Kanal. Laut einer Meldung aus dem Haag hat die holländische Regierung der Kammer einen Gesetzentwurf zum Bau eines Rhein—Maas-Kanals vorgelegt. Der Kanal soll von Bracht (10 km nördlich Maeseyck) bis Maastricht, der Maas folgend, und von dort in östlicher Richtung zum Rhein führen. Er würde etwa 15 km nördlich Aachen verlaufen. Der Bau der auf deutschem Gebiet belegenen Strecke würde durch Deutschland erfolgen. Lüttich soll durch einen Stichkanal nach Maastricht angeschlossen werden. In maßgebenden Bremer Kreisen ist man der Ansicht, daß Antwerpen dadurch weiteren Verkehr aus dem westlichen Deutschland an sich ziehen würde. Diese Gefahr für die deutschen Seehäfen und für die ganze deutsche Volkswirtschaft müsse dadurch beseitigt werden, daß so schnell wie möglich eine deutsche Kanalverbindung zwischen dem Rheinland, Westfalen und den deutschen Seehäfen in der Form des bekannten Bramsche-Stade-Kanals geschaffen wird.

Mitteldeutsche Wasserstraßen-Pläne. In Weimar hat sich zur Förderung des Ausbaues der Wasserstraßen Thüringens, der Provinz Sachsen und der anschließenden mitteldeutschen Stromgebiete der seit langer Zeit geplante wasserwirtschaftliche Verband für Thüringen gegründet. 89 Mitglieder staatlicher und städtischer Behörden, Korporationsverbände, Handelskammern usw. sind sofort beigetreten. Sitz des Verbandes ist Weimar. Zu seiner Aufgabe zählt der Verband auch die Gründung einer hydrologischen Anstalt sowie den Ausbau eines einheitlichen thüringischen Wassernetzes. Wie das Wirtschaftsministerium der Thüringer Staatsregierung bei dieser Gelegenheit mitteilte, werden in Thüringen zwei große Talsperren und zwei kleinere Sperren im Gebiet der Saale errichtet werden. Beide Sperren werden zu den größten Deutschlands zählen und 6 Millionen Mark kosten. Infolge der vermehrten Wasserzufuhr nach der Elbe wird diese für die Großschiffe nutzbar gemacht werden. Die Arbeiten werden im Frühjahr 1921 beginnen.

o. — **Erhöhung der Elbefrachten.** Die Vereinigten Elbschiffahrtsgesellschaften Akt.-Ges. (Dresden) erhielten die Genehmigung, die Schlepplöhne auf der Elbe bis auf das Zwölffache des Grundtarifs zu erhöhen.

Vereinsnachrichten

Mitteilungen der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten

(Geschäftsstelle Berlin W 35, Potsdamer Straße 28; Fernruf Nollendorf 1443 (Becker&Co.); Drahtanschrift: Vereistech, Berlin; Postscheckkonto Berlin 18045; Geschäftsstunden 8—4, Sonnabends 8—2; Hauptvorst.-Sitz. Montags 3½ Uhr).

BESONDERS ZU BEACHTEN!

Vereistech Preußen-Hessen. Der Vertretertag ist auf Sonnabend, den 23. April, nachmittags 4½ Uhr, im Café Austria, Berlin W 35, Potsdamer Straße 28 (Vorderhaus der Geschäftsstelle) verschoben worden.

Reichsvereistech. Die Gründungsversammlung (Erster Hauptvertretertag) ist auf Sonntag, den 24. April 1921, vormittags 10 Uhr, im Café Austria, Berlin W 35, Potsdamer Str. 28 (Vorderhaus der Geschäftsstelle) verschoben worden.

Anmeldungen zum gemeinsamen Mittagsessen am 24. April, mittags 2 Uhr (Ort wird noch bekannt gegeben), werden bis zum 22. d. M. eintreffend an die Geschäftsstelle erbeten.

I. A. gez. Dr.-Ing. Hasse.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr. Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr. Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W. 35, Potsdamerstr. 28
Regierungsbaumeister Nordmann, Cassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr. Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdnerstraße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S. 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: pro mm Höhe 1 spaltig 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 16 | LEIPZIG, DEN 21. APRIL 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

BETRACHTUNGEN ÜBER DIE VERKEHRSGEOGRAPHISCHEN VORBEDINGUNGEN DES FELDZUGES AUF DEM TÜRKISCHEN KRIEGSSCHAUPLATZ

VON REGIERUNGS-BAUMEISTER DAUB, DÜSSELDORF

In weiteren Kreisen herrscht noch heute eine ziemliche Unkenntnis über die Vorbedingungen des Feldzuges auf dem türkischen Kriegsschauplatz, mit denen die Mittelmächte während des Weltkrieges zu rechnen hatten. Vielfach wurden, besonders im Anfang des Krieges, übertriebene Hoffnungen auf die Operationen der deutsch-türkischen Streitkräfte gesetzt. Als dann später die großen Enttäuschungen eintraten, wurde leider auf deutscher Seite vieles auf die angebliche Untüchtigkeit der türkischen Armee geschoben*). Wenn auch zugegeben sein mag, daß die türkischen Truppen nicht das leisteten, was deutsche Truppen in gleicher Zahl und an gleicher Stelle geleistet hätten, und daß sie besonders gegen Schluß des Feldzuges ihren inneren Wert stark eingebüßt hatten, so muß doch betont werden, daß vieles dem armen türkischen Asker**) in die Schuhe geschoben wurde, was die Natur und die wenig entwickelte Wirtschaft des Landes, besonders aber die Nachschubverhältnisse verschuldeten.

Diese sind es vor allem, welche ein Gewinnen des Feldzuges ziemlich ausschlossen, und auch den endlichen Zusammenbruch zu einem wesentlichen Teil verschuldeten. Aus nachfolgendem Vergleich der Etappenlinien der Mittelmächte mit denjenigen der Entente dürfte das klar hervorgehen.

Es soll dabei von der Organisation des Nachschubdienstes nicht so sehr die Rede sein, als von den reinen Transportverhältnissen, was auch in einer verkehrstechnischen Zeitschrift am meisten interessieren dürfte.

Die Türkei, besonders ihre östlichen Länder, stellen, verkehrsgeographisch genommen, einen ausgesprochenen großen Raum dar. Die vorhandenen Entfernungen sind etwa von denselben Größenverhältnissen wie diejenigen im europäischen Rußland, an denen bekanntlich der Feldzug Napoleons gegen Rußland 1812 in erster Linie gescheitert ist. Die Luftlinie Konstantinopel — Basra beträgt z. B. rd. 2100, diejenige von Batum bis Suez rd. 1500 km. Was die Entfernungen besonders fühlbar macht, sind die großen Geländeschwierigkeiten, die bis zum Kriege wenig entwickelten Verkehrsverhältnisse und die noch auf recht niedriger, fast rein agrarischer Stufe stehende Wirtschaft des Landes.

Die letztgenannte Tatsache war der Grund, weshalb die Türkei selbst nicht imstande war, nennenswerte Mengen des für einen modernen Feldzug notwendigen Kriegsmaterials zu erzeugen. Vielmehr kam, besonders im späteren Teil des Feldzuges, fast das ganze Kriegsmaterial, ja selbst ein großer Teil der Nahrungsmittel für die deutschen Truppen aus Deutschland und Österreich-Ungarn. Sogar deutsche Kohle wurde bis Aleppo und weiter transportiert! Alle diese Materialien mußten ihren Weg über den Balkan nach Konstantinopel und von dort ins Landesinnere nehmen. Wir haben es hier also mit einem ungeheuren Abstand von der eigentlichen Operationsbasis, nämlich Deutschland, zu tun.

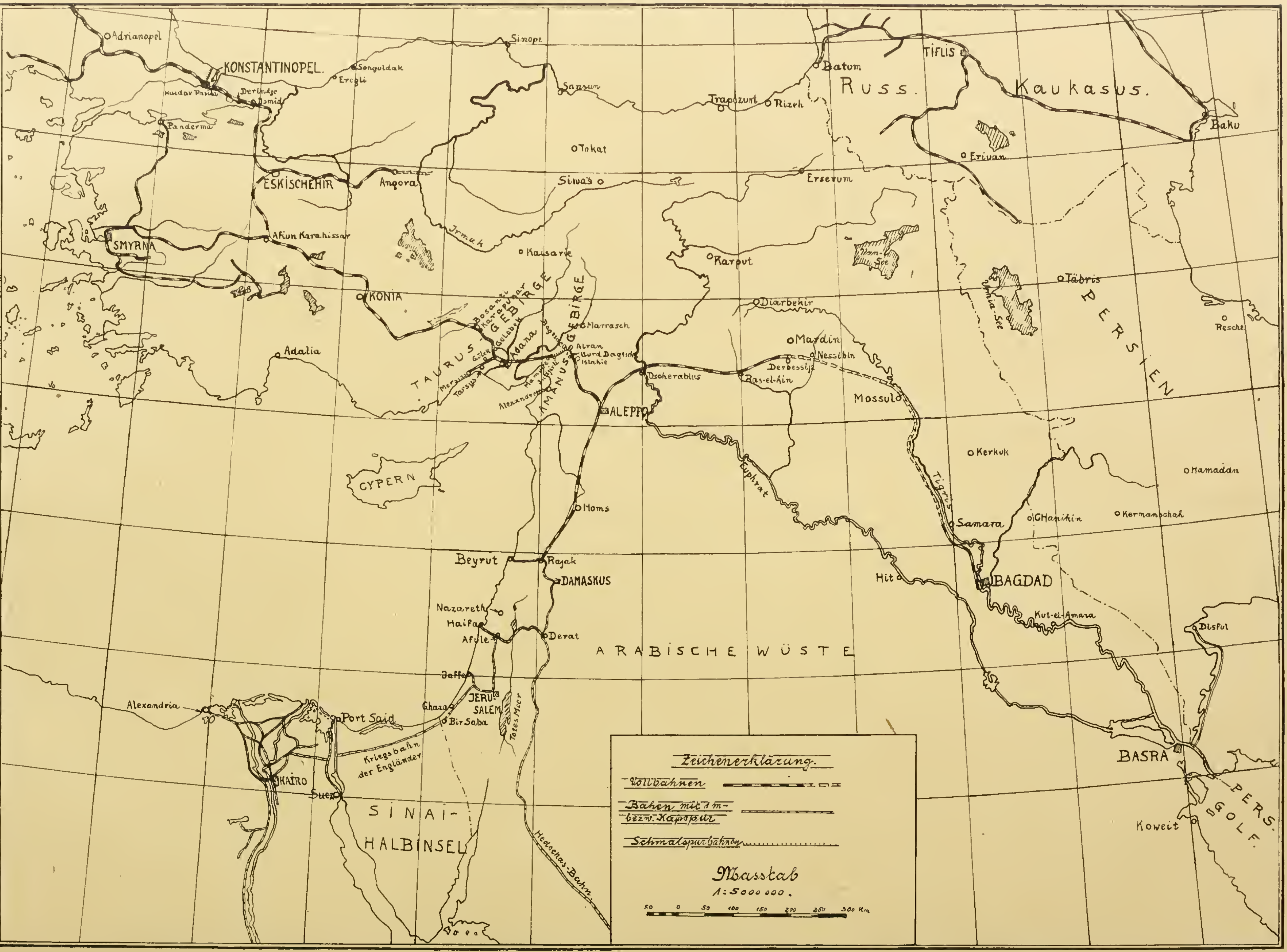
In der ersten Phase des türkischen Feldzuges bis zur Herstellung einer unmittelbaren Verbindung mit den Mittelmächten im Herbst 1915, zehrte die Türkei im wesentlichen von ihren alten Beständen, die sie noch vom Frieden bzw. vom letzten Balkankrieg her vorrätig hatte. Da diese hauptsächlich in und um Konstantinopel lagerten, waren zunächst für die Dardanellenkämpfe die Nachschubverhältnisse günstig.

Ganz anders wurde die Sache jedoch, als die östlichen Kriegsschauplätze, der Kaukasus, Mesopotamien und Palästina in den Vordergrund traten.

Schon die Versorgung der Kaukasusfront war eine sehr schwierige. Bahnverbindung bestand nur bis Angora. Die im Bau befindliche Bahn Angora—Siwas war bis zum Schluß des Krieges nicht weit (nur etwa 40 km) fortgeschritten. Von Angora waren die Heeresgüter mittels meist sehr fragwürdiger Landwege, die über zahlreiche hohe Gebirge führten, zur Front zu schaffen. Auch die Entlastung des Etappenweges durch besondere Versorgung der Flügel der türkischen Kaukasusarmee, des nördlichen auf dem Seewege längs der Südküste des schwarzen Meeres, und den

*) Die bei den Kämpfen beteiligten deutschen Truppen waren zahlenmäßig stets sehr gering.

**) Türkisches Wort für Soldat.



Adrianopel
KONSTANTINOPEL.
Songuldak
Eregli
Derindje
Ismid
Panderma
SMYRNA
ESKISCHEHIR
Angora
Afiun Karahissar
KONIA
Adalia
Sinope
Samsun
Tokat
Siwas
Irmuk
Kaisarie
Trapezunt
Rizeh
Batum
Russ.
TIFLIS
Kaukasus.
Baku
Eriwan
Erserum
Harput
Van-See
Täbris
Urmia-See
PERSIEN
Resсht
Diarbekir
Mardin
Nessibin
Derbessije
Ras-el-Ain
Dscherablus
Mossul
TAURUS
GEBIRGE
AMANUS
Adana
Marrasch
ALEPPO
Euphrat
Tigris
Kerkuk
Hamadan
Samara
Kermanschah
Homs
CYPERN
Beyrut
Rajak
DAMASKUS
BAGDAD
Hit
Kut-el-Amara
Dispul
Nazareth
Haifa
Afule
Derat
ARABISCHE WÜSTE
Jaffa
JERUSALEM
Totes Meer
Ghaza
Bir Saba
Alexandria
Port Said
Kriegsbahn der Engländer
KAIRO
Suez
SINAI-HALBINSEL
Hedschas-Bahn
BASRA
Koweit
PERS. GOLF.
Zeichenerklärung.
Vollbahnen
Bahnen mit 1 m- bzw. Kapspur
Schmalspurbahnen
Masstab
1:5000000.
50 0 50 100 150 200 250 300 Km

südlichen über Konia — Adana — Aleppo — Mardin — Diabekir brachte keine wesentliche Besserung. Die See-Etappe wurde von den Russen tatkräftig gestört (hierum drehten sich meist die Kämpfe der „Göben“ und der „Breslau“), und die südliche Nachschublinie war ein derartig langer und schwieriger Umweg, daß er ebenfalls kaum Erleichterung schaffte.

Infolgedessen war es den Russen zuerst verhältnismäßig leicht, die Türken zurückzudrücken, bis — sie selbst sich soweit von ihren kaukasischen Bahnen entfernt hatten, daß sie selber in dem enorm schwierigen Lande, das mit alpinen Gebirgen angefüllt ist, nicht mehr weiter kamen. Der Bau von Kriegsbahnen in der erforderlichen Länge war, zumal für die Russen, dort ganz ausgeschlossen.

Anders lagen jedoch die Verhältnisse auf den Etappenlinien für den mesopotamischen Kriegsschauplatz. Zu der Zeit, als General Townsend in Kut el Amara gefangen wurde, hatten die Engländer zur Versorgung ihrer Front folgende Möglichkeiten:

1. See-Etappe bis Basra. Sie konnten auf diesem Wege vollständig ungestört von unsern Unterseeboten fast alles von Indien her — nötigenfalls auch aus den weiter östlich gelegenen Ländern wie China, Japan, Australien und sogar Amerika — heranschaffen. Das übrige Material, das sie aus der Heimat beziehen mußten, war an Menge und Gewicht nicht so groß, als daß es nicht trotz unsrer U-Bote leicht durch das Mittelmeer und den Suezkanal geschafft werden konnte.

2. Von Basra an stand ihnen die Flußschiffahrt auf den in ihrem Unterlauf vorzüglich schiffbaren Strömen Euphrat und Tigris zur Verfügung. Dies galt im wesentlichen auch später noch, als sie Bagdad genommen hatten und noch nördlich von Samara standen. Auch konnten sie dann das schon fertige Stück der Bagdadbahn von Bagdad bis Samara benutzen.

Wie sah es dagegen auf unsrer Seite aus? Fast alles Kriegsmaterial einschließlich von Kohle für die Transportmittel selbst, kam aus Deutschland und mußte auf der Eisenbahn durch Österreich, Ungarn, Serbien, Bulgarien und die europäische Türkei hindurch zunächst bis Konstantinopel geschafft werden. Die Entfernung Berlin—Konstantinopel über Breslau—Budapest—Belgrad—Sofia beträgt 2375 km. Dabei ist zu bedenken, daß die in Frage kommende Bahnlinie (nur eine!*) von Budapest an eingleisig war und durch den sehr gebirgigen Balkan hindurchführte.

In Konstantinopel mußten die Heeresgüter auf Leichter umgeladen und nach der asiatischen Küste geschafft werden (nach Haidar Pascha, später auch nach Derindje bei Ismid). Dort mußten sie auf die Anatolische Bahn geladen werden, welche sie in langwieriger Fahrt über die 1027 km lange eingleisige Strecke, die auf lange Abschnitte reine Gebirgsbahn ist, bis Bosanti an den Nordrand des Taurusgebirges heranschaffte. Hier erfolgte, da das Teilstück der Bagdadbahn durch den Taurus noch nicht fertig war**), abermalige Umladung auf Tragtiere und Fuhrwerke, später deutsche Lastautos, um von diesen über den Kamm des Taurusgebirges 77 km weit bis Gülek an der Bahn Mersina—Tarsus—Adana mühsam geschleppt zu werden. Dann übernahm diese Bahn, welche von der Bagdadbahngesellschaft übernommen und bis an den Fuß des Amanusgebirges fortgeführt war, den Transport bis zum genannten Gebirge.

*) Erst nach der Eroberung der Walachei und der Wiederherstellung der dortigen Verkehrswege kam der Weg über Konstanza hinzu.

**) Leider war im Anfang des Krieges der Weiterbau der Bagdadbahn zunächst eingestellt worden.

Auch hier war die Gebirgsstrecke der Bagdadbahn noch nicht fertig. Es erfolgte also auch hier, und zwar in Mamure, wieder Umladung, nunmehr schon die fünfte seit Deutschland (!) auf den Rücken des geduldigen Tragetieres oder in den Ochsenkarren hinein, mit Hilfe dessen es rd. 50 km weit bis Islahie über das hohe Amanusgebirge befördert wurde. Dort übernahm wieder die Bagdadbahn den Weitertransport bis Dscherablus am Euphrat bzw. Derbessije bei Mardin. Von Dscherablus gingen die Heeresgüter auf Flößen und primitiven Boten den Euphrat hinunter, von Derbessije auf dem Landwege (rd. 520 km bis Samara!) über Mossul zur Front, unter Zwischenbenutzung der 135 km langen Bahnstrecke Samara—Bagdad. Die Tigrisflußschiffahrt in seinem Oberlauf leistete fast nichts; von Bagdad bis Kut el Amara war der Strom gut benutzbar (rd. 400 km Talweg).

Im ganzen mußte eine Granate, die von Berlin nach Kut el Amara wollte, über rd. 4200 km meist eingleisige, wenig leistungsfähige Bahnen, sowie über rd. 650 km Landweg in verschiedenen Abschnitten und schließlich noch auf rd. 400 km langer Tigrisfahrt herangeschafft werden, wobei sie im ganzen 10 mal umgeladen werden mußte.

Man vergleiche hiermit die überaus einfachen und leistungsfähigen englischen Nachschublinien nach Mesopotamien: Wenn die Engländer mit leichter Mühe eine Seeschiffsladung von mehreren 1000 t heranfuhren, so mußten unsre Verkehrsmittel sich wochenlang abmühen, um die gleiche Anzahl Tonnen zur Front zu schaffen. Die Leistungen der Gebirgsstraßen über den Taurus bzw. Amanus hielten sich lange erheblich unter 100 t täglich. Hiernach wird man es begreifen, weshalb die Engländer in Mesopotamien erfolgreich sein mußten bzw. man wird es kaum verstehen können, daß die Truppen der Mittelmächte sich dort so lange halten konnten.

Die Etappenlinie nach Palästina, dem Hedschas usw. zweigte in Aleppo von der vorgenannten ab. Von dort war Vollbahn vorhanden bis Rajak am Libanon, wo das palästinensische Meterspurbahnsystem anschloß. Diese Bahnen, die Hedschasbahn und die über Jerusalem verlaufende mittelpalästinensische Bahn, waren ebenfalls auf große Strecken reine Gebirgsbahnen mit stärksten Steigungen und schärfsten Krümmungen, die außerdem dauernd mit großem Mangel an Brennstoff, Wasser und Betriebsmitteln zu kämpfen hatten.

Also auch hier auf Seiten der Mittelmächte — bis Jerusalem gerechnet — rd. 4020 km Vollbahn mit obengenannten Umladungen und Zwischentransporten, sowie rd. 420 km Schmalspurbahn und schließlich die Landwege zur Frontverteilung.

Viel besser hatten es dagegen die Engländer, denen als Grundlinie ihres Nachschubdienstes der Suezkanal zur Verfügung stand. Bis dorthin hatten sie wieder die trotz der U-Botgefahr im Vergleich zu orientalischen Landtransportverhältnissen praktisch unbeschränkt leistungsfähigen See-Etappenlinien, dann im Anschluß daran eine durch ziemlich günstiges Gelände führende Bahnlinie, die, soweit Verfasser bekannt, später sogar zweigleisig war, und die sie in aller Ruhe und mit allen Hilfsmitteln reichlich versehen bauen konnten. Sie waren wegen der Nähe ihrer „Basis“ (Suezkanal) in der Lage, diese mit bester Kardiffkohle zu betreiben, während in Palästina die — Ölbäume abgeholzt wurden, um den Bahnen einen kümmerlichen Odem einzuhauchen.

Die schwächsten Stellen in dem langen Etappenwege der Mittelmächte waren lange Zeit die Abschnitte im Taurus- und Amanusgebirge, die jedoch für den

Verkehrstechniker wohl die interessantesten Stellen der langen Nachschublinien waren. Hier waren, wie schon erwähnt, bei Beginn des Krieges die Teilstücke der Bagdadbahn noch nicht fertig. Das fiel deshalb besonders schwer ins Gewicht, weil über diese Gebirge hinweg drei Frontgebiete — der südliche Kaukasus, Mesopotamien und Palästina einschl. Hedschas usw. — versorgt werden mußten. Erst im August 1917 wurde der Amanusabschnitt der Bagdadbahn, der Taurusabschnitt gar erst am 6. Oktober 1918 dem Betrieb übergeben.

Ursprünglich wurden die fehlenden Stücke nur durch Landtransportmittel, Tragtiere, Ochsenkarren, später durch deutsche Lastkraftwagen ersetzt. Das gab natürlich außerordentlich geringe Tonnenleistungen und erforderte einen großen Apparat an Menschen und Tieren.

Infolgedessen griff man später zu dem Aushilfsmittel von schmalspurigen Gebirgsbahnen, die die Lücken in der Vollbahn überbrücken sollten. Leider wurden diese erst ziemlich spät fertig. Die Amanusfeldbahn*) wurde am 1. Februar 1916, die Taurusfeldbahn am 22. Januar 1917 dem Betrieb übergeben.

Beide Schmalspurbahnen sind wohl die interessantesten ihrer Art, die im Kriege gebaut und betrieben worden sind. Sie haben nach anfänglichen, bald überwundenen Kinderkrankheiten Vorzügliches geleistet und nachher spielend die Transporte verarbeitet, die ihnen die anschließenden Vollbahnen zuführten. In zwei folgenden Aufsätzen soll von diesen beiden bemerkenswerten Bahnen, an denen Verfasser selber längere Zeit tätig war, näher die Rede sein.

Überblickt man die ganzen Schwierigkeiten unsres Nachschubs und im Gegensatz dazu die günstigen Verhältnisse unter denen die Engländer arbeiteten, so erkennt man in vollem Maße unsre ungeheure Unterlegenheit auf diesem Gebiete. Je länger der Krieg dauerte, desto mehr wurde er zum „Materialkrieg“; das galt auch für den Kriegsschauplatz im Orient. Je weiter die Zeit also vorrückte, desto schärfer trat die unzulängliche Leistungsfähigkeit unsrer Nachschublinien im Vergleich zu denen unsrer Gegner hervor. Es ist klar, das allein schon aus diesem Grunde der Krieg im Orient auf die Dauer nicht zu gewinnen war.

Es drängt sich hier der Vergleich mit dem Feldzug Napoleons in Rußland 1812 und dem russisch-japanischen Kriege 1904/5 auf. Napoleon hat seinen Zusammbruch in erster Linie der langen sich nahezu selbst aufzehrenden Etappe zu verdanken. 1904 konnte es das kleine Japan nur deshalb wagen, das große Rußland anzugreifen, und einen günstigen Frieden von ihm ertrotzen, weil es in der übermäßig langen russischenLandetappenlinie einen vorzüglichenBundesgenossen hatte. Im Weltkriege wäre es den Mittelmächten von dem Zeitpunkt an, wo die östlichen Kriegsschauplätze der Türkei erhöhte Bedeutung gewannen, gar nicht möglich gewesen, diese dort wesentlich besser zu unterstützen, da von da an die Etappenlinien sowieso bis zur Grenze ihrer geringen Leistungsfähigkeit in Anspruch genommen waren. Lediglich ein sehr großzügiger Ausbau der Nachschublinien im Anfang des Krieges hätte helfen können, nachher war es dazu zu spät.

Trotzdem oder vielmehr gerade deshalb wird es ein dauerndes Ruhmesblatt in der Geschichte des Weltkrieges bedeuten, daß es den Truppen der Mittelmächte glückte, solange die östlichen und südlichen Länder der Türkei siegreich gegen die Angriffe der Ententeheere zu verteidigen.

*) Wie sie von der den Betrieb führenden deutschen Eisenbahntruppe genannt wurde.

EIN BEITRAG ZUR NEUORDNUNG DES KRAFTFAHRTECHNISCHEN SIGNALWESENS

VON R. C. V. GORRISSEN, HANNOVER

Unter den zahlreichen Aufgaben, die das Reichsamt für Luft- und Kraftfahrwesen bei seinem Wirkungsbeginn vorfand, war die Ausarbeitung von Vorschlägen zur Neureglung und Anpassung der für den Kraftfahrzeugverkehr maßgebenden gesetzlichen Bestimmungen an die durch Verkehrssteigerung und konstruktive Vervollkommnung geschaffenen tatsächlichen Verhältnisse besonders wichtig. Durchgreifendes ist aber bis heute noch nicht geschehen, zumal ja auch der private Automobilverkehr selbst heute noch zahlreichen, aus der Kriegswirtschaftszeit herübergenommenen Beschränkungen und Verboten unterworfen geblieben ist. Gesetzlich bindend ist daher heute noch immer das s. Z. nach langen Verhandlungen zustandegekommene Reichsgesetz über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen vom 3. Mai 1909, sowie die dazu erlassene Bundesverordnung vom 3. Februar 1910, die ihrem Wesen und Inhalt nach den kraftfahrtechnischen Stand etwa des Jahres 1906 widerspiegelt. Eine Reform ist bereits seit Jahren, besonders aber nach den Erfahrungen der ersten Kriegsjahre, dringend gefordert worden, und zwar nicht allein von automobilistischer oder industriell interessierter Seite. Die auf Neuordnung der gesetzlichen Bestimmungen gerichteten Bestrebungen erstrecken sich vorwiegend auf drei Punkte: Schaffung von Schutzbestimmungen gegen Transportgefährdung (Drahtseilattentate!) analog der Eisenbahn, deren Haftpflicht das Vorbild für die gleichen Pflichten des Kraftfahrzeughalters wurde. Zweitens Vereinfachung und Erleichterung des behördlichen „Zulassungsverfahrens“, das z. B. bei Motorrädern und neuerdings bei Fahrrädern mit Hilfsmotor besonders schwerfällig ist und das nicht zum wenigsten die Ursache davon wurde, daß unsre junge aussichtsreiche Motorradindustrie bis auf zwei große Fabriken sich nicht halten konnte und so ein gesunder, wichtiger Verkehrszweig („das Auto des kleinen Mannes“) fast zum Erliegen gebracht worden ist. Man vergleiche damit den großartigen Aufschwung, den in England der Motorradverkehr genommen hat, der Hunderttausenden Arbeit und Brot bringt. Drittens ist es der dringende Wunsch nach mehr Ellenbogenfreiheit hinsichtlich der Benutzung von Warnungssignalinstrumenten außerhalb geschlossener Ortsteile, der immer und immer wieder — auch von Nichtautlern — vorgebracht wird.

Über die Berechtigung dieses letztgenannten Wunsches und die Notwendigkeit einer Reform, deren Ergebnisse keineswegs einseitig dem Kraftfahrzeug zugute kämen, sondern der allgemeinen Verkehrssicherheit, sind sich alle Sachverständigen einig. Lehrreiche Unterlagen für die Richtung, in der die Bestrebungen sich auswirken sollten, hat der kraftfahrtechnische Betrieb der Kriegsjahre an der Front und in der Etappe, weniger in der Heimat, geliefert. Es wäre jedoch verfehlt, wollte man kritiklos die Erfahrungen, die auf militärischem Gebiete in dieser Frage gesammelt sind, auf die zivile, öffentliche und

private Kraftwagenhaltung des Friedens übertragen. Die von Militärkraftwagen z. B. auf vollbelegten Etappenstraßen abgegebenen, sehr wirksamen Signale waren Befehle, denen gehorcht werden mußte. Zivile Kraftwagen dürfen und können auch nichts andres als Warnungs-Signale abgeben, auf die positiv oder auch negativ zu reagieren ausschließlich Sache guten oder bösen Willens der Gewarnten ist.

Die bisherige, heute noch gültige Gesetzgebung läßt als Warninstrumente lediglich Hupen zu (§ 4, Ziffer 4 obiger B.-V.), und zwar „tieftönende“ für Kraftwagen und „hochtönende“ für Motorräder. Bei sogenannten Akkordhupen müssen die einzelnen Töne gleichzeitig erklingen. Fanfarentrompeten (§ 19, a. a. O.) sind außerhalb „geschlossener Ortsteile“ zulässig. Signale, die Ähnlichkeit mit Feuersignalen haben, sind verboten (§ 19, Abs. 3). Etwa vorhandene Auspuffklappen dürfen nicht geöffnet werden (§ 17, Abs. 3). Trotz einer, in den Ausführungsbestimmungen noch wesentlich weitergehenden Aufstellung, was „erlaubt“, was verboten oder was überhaupt im Sinne des Gesetzes als Hupe anzusehen sei, ergab sich in der Praxis eine große Unsicherheit und ein recht fruchtbares Feld für richterliche Entscheidungen, z. B. über die Frage, wo die Grenze zwischen „tieftönenden“ und „mitteltönenden“ (also unzulässigen) Hupen läge, und von welchem Tone an man von „hochtönenden“ Motorradhupen sprechen könne und was dergleichen Spitzfindigkeiten mehr sind. Ebenso erweist sich die Bestimmung über die Feuersignal-Ähnlichkeit als bureaukratische Klügelei ohne praktische Bedeutung. Das allgemeine Verbot der Auspuffklappenbenutzung wird — mit fahrpraktischem Recht! — als verkehrsfeindliche Schikane betrachtet. Es hätte genügt, dieses Verbot auf die Zeit der Durchfahrt durch „geschlossene Ortsteile“ (eine ebenfalls wenig glückliche Kautschukbestimmung!) zu beschränken. Auf freier Strecke ist „offener Auspuff“ — abgesehen von gewissen oft überschätzten betriebstechnischen Vorteilen, die nur für gebirgiges Gelände tatsächlich ins Gewicht fallen, — ein ganz vorzügliches, jederzeit abstellbares Signalmittel, wobei auf zweierlei hingewiesen sei: erstens hat die lästige Entwicklung des bekannten blauen Öldampfes mit dem Öffnen oder Schließen der Auspuffklappe nichts zu tun, trotzdem diese Ansicht selbst bei der Polizei weit verbreitet ist. Zweitens aber hat die Praxis gezeigt, daß Pferde jeden Alters vor dem ungedämpften Auspuffgeräusch an sich weit seltener scheuen als wenn der Kraftwagen geräuschlos herangleitet, während sie außerdem gegenüber tieftönenden Hupensignalen oft erstaunlich ungünstig empfindlich sind. Wie unwirksam übrigens und auf wie kurze, völlig unzureichende Entfernung diese Hupensignale schneller Kraftwagen auf freier Strecke — zumal bei nur etwas ungünstiger Windrichtung — sind, davon überzeugt sich jeder Kraftwageninsasse nach wenigen Kilometern Landstraßenfahrt. Hier ist vor allem die Fessel der bisherigen Vorschriften weitgehend zu lockern oder sogar ganz zu entfernen. Es ist nicht einzusehen, weshalb überhaupt außerhalb des Bereiches menschlicher Wohnungen oder besonders gekennzeichneter Straßenstrecken den Kraftfahrzeugen allzu genaue Vorschriften darüber gemacht werden sollen, auf welche Weise sie sich bemerkbar machen dürfen und auf welche nicht. Warum z. B. soll der Gebrauch von allerlei helltönenden Pfeifen (Mund-, Vergaser-„Zwitscher“-Pfeifen, Auspuffpfeifen) untersagt bleiben? Auch hier geht die Praxis einen andern Weg als die „Erwägungen“ des grünen Tisches vor 12 Jahren. Nicht nur Erfahrungen des Krieges, sondern auch bereits lange vor 1914 angestellte Versuche des Verfassers, deren Ergebnis jeder Fahrpraktiker am Lenkrad und auf dem Kutscherbock bestätigen kann, haben bewiesen, daß derartige Pfeifensignale bei jeder Windrichtung und jeder beliebigen Straßen-Linienführung in oder ohne Verbindung mit geöffnetem Auspuff ungleich günstiger, hinsichtlich Reichweite und Warnfähigkeit, abschnitten als vorschriftsmäßig ausgerüstete warnende Kraftfahrzeuge. Dabei stellte sich ferner heraus, daß in den weitaus meisten Fällen Tiere von diesen Signalen nicht erschreckt oder scheu wurden.

Die aus diesen Tatsachen resultierenden Vorteile für Kraftfahrzeuge und andre Straßenbenutzer sollten in Zukunft die uneingeschränkte Aufhebung des Verbots von Pfeifensignalen außerhalb geschlossener Ortsteile zur Folge haben. Die Benutzung dieser für die freie Strecke ungewöhnlich wirksamen und dabei doch recht harmlosen Instrumente müßte aber anderseits beim Befahren geschlossener Ortsteile selbstverständlich verboten bleiben, denn hier können sie Unfug stiften, belästigen und erschrecken.

Gerade diese letztere Begleiterscheinung sollte man nicht übersehen bei der Prüfung der Zweckmäßigkeit der sog. Klaxonhörner, dieser auffallend krächzenden und knarrenden Instrumente, denen viele Gegner erwachsen sind. Die Benutzung von Sirenen ist, wenigstens bis heute, auch im Ausland, wo sie hier und dort erlaubt sind, wenig durchgedrungen, in erster Linie wohl darum, weil sie ihr Maximum von Tonstärke erst nach Verlauf einiger Sekunden erlangen, mithin für viele Zwecke regeren Verkehrs von vornherein ungeeignet sind. Auch die Fanfarentrompeten werden, weil meistens nicht vom verantwortlichen Lenker selbst zu betätigen, trotz ihrer Zulässigkeit in Deutschland nicht mehr allzu häufig benutzt.

Die Neuordnung der akustischen kraftfahrtechnischen Signalmittel könnte daher einfach und eindeutig dahingehend vorgeschlagen werden:

A. Innerhalb geschlossener Ortsteile — durch die bekannten 15-, 20- und 25-km-Schilder abgegrenzt oder sonstwie erkenntlich gemacht — ist lediglich die Benutzung einer eintönigen oder Akkord-Hupe gestattet. Die Auspuffklappe ist geschlossen zu halten.

B. Außerhalb geschlossener Ortsteile ist dem Fahrer die Benutzung auch andrer zweckentsprechender Signalinstrumente freigestellt (geöffnete Auspuffklappe, Triller-Pfeifen, Fanfarentrompeten usw.). Die bisher im § 20 der B.-V., Abs. 1 vorgesehenen besonderen Vorschriften, die das Verhalten des Führers beim erkennbar gewordenen Scheuen von Tieren oder bei der Gefährdung von Menschen regeln, bleiben in Kraft.

Letztgenannte Vorschriften genügen aber anderseits auch als gesetzliche Handhabe gegen rücksichtslose Fahrweise oder Mißbrauch irgendwelcher Art. Die Haftpflicht-Bestimmungen des Automobilgesetzes (§§ 7—20) bieten eine weitere, wirksame Sicherung gegen ungehöriges Benehmen, das im übrigen, dank den Bemühungen automobilistisch einflußreicher Vereinigungen, im Verschwinden begriffen ist. (? Die Schriftleitung.)

Bei der Bestimmung dessen, was an Signalinstrumenten innerhalb geschlossener Ortsteile „zugelassen“ werden könne, sei vor jeder Engherzigkeit im wohlverstandenen Interesse des Publikums gewarnt. Die etwaige Festlegung auf nur wenige zulässige Klanghöhen, Klangfarben und Klangstärken hat erfahrungsgemäß häufig zu den bisher leider oft übersehenen Erscheinungen der Signaltaubheit und damit zu bedauerlichen Unglücksfällen geführt. Eine gewisse Vielseitigkeit, gelegentliche Abwechslung und

Auffrischung der automobilistischen Signalgebung würde daher durchaus nicht zu verwerfen sein. Sogar eine mit Anschwellen des Kraftfahrzeug- und übrigen Straßenverkehrs gesteigerte Klangstärke der Hupensignale in großen Städten müßte im Interesse der Verkehrssicherheit in den Kauf genommen werden, ebenso wie man sich an die Trillerglocken der Radfahrer und an die gegen früher wesentlich stärkeren elektrischen Signale der Straßenbahn hat gewöhnen müssen. Oberster Leitsatz aller hörbaren Straßensignale — mit Ausnahme der Feuerwehrglocken — ist und bleibt der Warnungs-, nicht der Befehlszweck. Innerhalb dieser Grenzen aber sollte eine gegen früher wesentlich gesteigerte Bewegungsfreiheit auch den Kraftfahrzeugen nicht versagt bleiben.

Einige Worte seien noch über optische Warnungssignale für Kraftfahrzeuge zum Schluß angefügt. Wir haben in Deutschland z. Z. neben den bekannten, oben bereits erwähnten blauen Ortsschildern und den gelbschwarzen Straßen-Sperrschildern (eine optisch übrigens besonders glückliche und wirksame Farbenzusammenstellung!) zwei Arten von Warnungs-Straßenschildern: das schwarzweiße des früheren K. A. C. und das blauweiße internationale. Beide Systeme kranken an einem dreifachen Fehler: sie sind beide zu sehr ins Besondere gehend; sie zeigen durch allerlei verschiedene Figuren Gefahrenpunkte an: Kurven, Kreuzungen, Eisenbahnübergänge, scharfe Gefälle usw. Ferner wirken sie nicht durch äußere Formgebung, denn es sind durchweg gleichgroße rechteckige bzw. kreisrunde Tafeln, deren Bild oft durch Witterungseinflüsse oder böswillige Beschädigung unkenntlich wird. Drittens sind sie — im Gegensatz zu den Eisenbahnübergangszeichen der Staatsbahn, die während der Dunkelheit beleuchtet werden und die noch zweckentsprechender wirken würden, wenn sie in etwas größerer Form ausgeführt und weniger schematisch, oft ohne Rücksicht auf die Besonderheiten des durch sie doch zu warnenden Kraftfahrzeugverkehrs aufgestellt wären — leider während der Nachtstunden oft nur schwer oder gar nicht zu erkennen.

Dieser letztere Mangel ist nicht leicht, wenn überhaupt, zu beheben, dagegen würden die beiden ersten Fehler durch Einführung eines Einheits-Warnungszeichens (nicht Schildes!) — etwa in Gestalt des in England üblichen, roten, in der Mitte ausgesparten gleichseitigen Dreieckes oder dergleichen — mit einem Schlage beseitigt sein. Allerdings wäre auch in diesem Falle dringend vor einem „Zuviel“ zu warnen. Die Gewohnheit, auch an verhältnismäßig harmlosen Straßenstellen diese Warnungszeichen vorzufinden oder überängstliche Vorsorge der Straßenbehörden führten dann im Gegenteil zu sorglos-unbekümmerter Fahrweise. Über diese — gewissermaßen als „Signalblindheit“ anzusprechende — Erscheinung liegen aus dem in Europa kraftverkehrstechnisch an der Spitze marschierenden England recht beachtenswerte Erfahrungen und Beobachtungen vor.

VERSCHIEDENES

RECHTSFRAGEN

Juristische Wochenschrift (Verl. W. Moeser, Leipzig). Technik und Recht kommen nirgends in so enge Berührung miteinander, wie im Friedensvertrage und seinen Auswirkungen. Über Erfüllung, hastete Neuschöpfungen auf unzulänglicher Verwaltungsgrundlage schufen diesseits wie jenseits der Grenzmarken unklare Zuständigkeiten, neue Rechtsfragen und neuartige Beurteilungen laufender Vertragsverhältnisse. Aus dem Inhalt des Heftes 3 des laufenden 50. Jahrganges interessieren unter diesem Gesichtspunkte besonders folgende Aufsätze: Die Vorkriegsverträge und das internationale Privatrecht (Prof. Dr. A. Mendelssohn-Bartholdy, Hamburg). Die Rückgabe von Maschinen nach den früher besetzten Gebieten Belgiens und Frankreichs (Rechtsanw. Stirtzing, Potsdam). Die Rechtsentwicklung in der Freien Stadt Danzig und im Memelgebiet (Geh. Justizrat Peiser, Danzig). Verfassung für den Freistaat Memel (Dr. Jaenecke, Berlin). Rechtspflege im Memelgebiet (Rechtsanw. Stein-Ruß, Westpr.). Die polnische Staatsangehörigkeit (Rechtsanw. Dr. Reckser, Berlin). Ersatz für Auslandschäden (Rechtsanw. Weck, Berlin). Die Handelskammer Berlin und ihre Stellungnahme zum Vorbehalt „freibleibend“. Der Verkehrstechniker beachte zwei kleine Aufsätze über „Kostbarkeiten im internationalen Verkehr.“ Die Kostbarkeit im verkehrstechnischen Sinne beschäftigte auch wiederholt das Reichsgericht in I 182/20. „Haftung der Eilboteninstitute für abhanden gekommene Gepäckstücke.“ Widerlegung des — entlastenden — Einwandes der „Kostbarkeit durch die Feststellung, daß ein zahlenmäßig hoher Betrag heute schon durch eine gewöhnliche Reiseausrüstung gegeben sein kann; ferner in I 251/20, wo der Begriff der Kostbarkeit zum Gesamt(durchschnitts)gewicht in bedeutsamer Beziehung steht. —a—s—.

sk. Nochmals der Begriff „Kostbarkeit“ im verkehrstechnischen Sinne. — Verzicht des Eisenbahnfiskus auf die Geltendmachung des Nachtrags zu § 54, 2 der Eisenbahnverkehrsordnung. Urteil des Reichsgerichts vom 15. Dezember 1920. Der Justizrat H. in Celle hatte am 15. August 1919 auf der Station Celle dem preußischen Eisenbahnfiskus (Eisenbahndirektion Hannover) zwei Gepäckstücke als Reisegepäck zur Beförderung nach Stadthagen aufgegeben. Das eine Gepäckstück, ein Koffer, ist verloren gegangen. M. verlangte dafür im Klagewege 4253 M Schadenersatz, wogegen der Beklagte sich darauf berief, daß der Inhalt des Gepäckstückes als Kostbarkeit anzusehen sei, als solche aber weder deklariert noch versichert worden sei, die Haftung des Fiskus also entfalle. Das Landgericht Hannover sprach der Klage zum größten Teile, das Oberlandesgericht Celle in vollem Umfange zu. Die Revision des beklagten Fiskus wurde vom Reichsgericht zurückgewiesen.

Die Entscheidungsgründe der Höchsten Instanz: Es handelt sich um eine Sendung, die am 15. Aug. 1919 aufgegeben worden ist. Zu dieser Zeit waren bereits die vom 1. März 1919 an gültigen Ausführungsbestimmungen zu § 54, Abs. 2 B 1 der Eisenbahnverkehrsordnung veröffentlicht, wonach Kostbarkeiten solche Gegenstände sind, bei denen der Wert für 1 kg 150 M übersteigt. Die Vorinstanzen haben die hier fragliche Ausführungsbestimmung nicht angewandt, weil der Beklagte ausdrücklich erklärt hat, sich auf sie in dem gegenwärtigen Rechtsstreit nicht berufen zu wollen. Da die Ausführungsbestimmungen dazu dienen, das vorzugsweise im Handelsgesetzbuch und in der Eisenbahnverkehrsordnung enthaltene Gesetzesrecht für den Eisenbahnverkehr durch vertragsmäßige Bestimmungen, die dem Beförderungsgeschäfte allgemein zugrunde zu legen sind, zu ergänzen, und diese Bestimmungen daher im wesentlichen im Vertragsrechte wurzeln, ist die Nichtberücksichtigung der fraglichen Ausführungsbestimmung durch den Berufungsrichter nicht zu beanstanden.

Bei der Beurteilung der Frage, ob der in dem Koffer mit enthaltene photographische Apparat, für den der Kläger einen Wert von 280 M in Ansatz bringt, während der Beklagte einen solchen von 1000 M für angemessen hält und die bei der Firma H. gekauften Wäschegegenstände, welche der Beklagte für ausgesprochene Luxusware ansieht, als Kostbarkeit im Sinne der Eisenbahnverkehrsordnung in Betracht kommen, befindet sich der Berufungsrichter durchaus im Einklang mit der ständigen Rechtsprechung dieses Gerichtes. Danach entscheidet Gewicht und Umfang des der Bahn zur Beförderung übergebenen einheitlichen Gutes, d. h. des Gepäckstückes als solchen und sein Wert für das kg, verglichen mit dem Wert, mit dem gewöhnlich die Eisenbahn bei Verlust von beförderten Gepäckstücken zu rechnen hat. Nach der Feststellung des Berufungsrichters stellt sich der Wert des verloren gegangenen Gepäckstücks auf 184,90 M für das kg, und wenn man für den photographischen Apparat statt 280 M 1000 M in Ansatz bringt, 215,91 M. Wenn bei diesen Werten das Berufungsgericht den Begriff der Kostbarkeit im verkehrstechnischen Sinne verneint hat, so ist ein Rechtsirrtum nicht ersichtlich (Aktenzeichen I. 251/20).

sk. Haftung der Eilboteninstitute für abhanden gekommene Gepäckstücke. Urteil des Reichsgerichts vom 16. Oktober 1920. Der Student H. kam im September 1919 mit seinem Reisegepäck am Bahnhof Frankfurt a. Main an und übergab dem Inhaber eines Eilboteninstitutes B. persönlich

in dessen Geschäftslokal seinen Gepäckschein mit dem Auftrag, das Gepäck vom Bahnhof abzuholen und in seine Wohnung zu befördern. B. übergab den Gepäckschein einem seiner Boten mit der Anweisung, den Auftrag auszuführen. Der Bote ist mit dem vom Bahnhof abgeholten Gepäck verschwunden. H. gab den Wert des Gepäckstückes auf 7755 M an und verlangte Schadenersatz auf Grund des Frachtvertrages mit dem Antrage auf Verurteilung des Beklagten und Zahlung dieser Summe. Landgericht und Oberlandesgericht Frankfurt a. Main erkannten den Anspruch dem Grunde nach als gerechtfertigt an. Das Reichsgericht wies die Revision des Beklagten zurück.

Aus den Entscheidungsgründen der Höchsten Instanz: Gegen die §§ 429, 431 HGB hatte Beklagter in erster Linie geltend gemacht, daß es sich bei dem Frachtstück um Kostbarkeit gehandelt habe. Das Oberlandesgericht hat dies verneint. Es handelte sich um ein Frachtstück (einen Koffer), dessen Inhalt nach der Aufstellung in der Klage lediglich Kleidungsstücke und Gebrauchsgegenstände enthielt, wie sie ein zur Universität gehender Student mit sich zu führen pflegt; von diesen Gegenständen erfüllte keiner den Begriff Kostbarkeit, d. H. hatte keiner einen im Verhältnis zum Umfang und Gewicht außergewöhnlichen Wert. Steht nun auch Umfang und Gewicht des Gepäckstücks selbst nicht fest, so konnte doch das Oberlandesgericht mit Rücksicht auf das Vorstehende unbedenklich den Kostbarkeitsbegriff auch für das Gepäckstück selbst feststellen, daß sich dann auch für dieses ohne weiteres ergab, daß Kostbarkeit nicht vorliegt. Das Kostbarkeit nicht vorlag, braucht der Kläger dem Beklagten auch nicht auf den „ungewöhnlich hohen Wert“ des Gepäckstückes aufmerksam zu machen. Der hohe Wert entsprach nur der allgemeinen Preissteigerung. Aus dem gleichen Grunde brauchte der Kläger auch nicht den Transport selbst zu begleiten. Eine Verpflichtung zur Versicherung kann nicht anerkannt werden. (Aktenzeichen: I 182/20. Wert des Streitgegenstandes in der Revisionsinstanz: 6700 — 8200 M.)

KOHLENWIRTSCHAFT

Oberschlesische Steinkohlenförderung und Auslandversand im November 1920. Im Monat Nov. betrug die oberschlesische Steinkohlenproduktion an 25 Arbeitstagen laut „Industrie-Kurier“ 2726463 t gegenüber der im Oktober von 2797290 t an 26 Arbeitstagen. Der Bahnversand mit der Hauptbahn belief sich auf 1554584 t (Oktober 1658314 t). Die Wagengestellung war unregelmäßig, so daß in den letzten beiden Novemberwochen im Durchschnitt 25% der angeforderten Wagen nicht gestellt werden konnten. Der Auslandsversand betrug 467959 t (Oktober 456550 t). Davon gingen nach Polen 89744 t (Oktober 100298 t), nach Österreich 175314 t, Tschechoslowakei 73195 t, Italien 107813 t, Ungarn 3417 t, Freistaat Danzig 14279 t und ins Memelgebiet 4167 t. Die Haldenbestände haben beträchtlich zugenommen. Sie beliefen sich am letzten Ermittlungstermin (27. November) auf 519488 t, während sie am 1. Oktober noch nicht 300000 t erreicht hatten.

Die Ausbeute an Saarkohlen. Nach der Statistik der französischen Verwaltung betrug, wie man der „Frankfurter Zeitung“ berichtet, die Kohlenausbeute in den Saargruben im Oktober 836629 t (gegen 680424 t im Oktober 1919), wovon 702881 t in Steinkohle zum Verkauf verfügbar waren. Der Rest verteilt sich mit 22880 t auf den Bedarf für die den Gruben angegliederten Hütten und mit 110867 t auf den eignen Grubenbedarf einschließlich der Kohle für die Bergleute. Der Haldenbestand betrug Ende Oktober 1920 93005 t.

Der mitteldeutsche Braunkohlenbergbau im Monat November 1920. Im Gebiete des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaues betrug die Rohkohlenförderung im Monat November nach vorläufigen Erhebungen 6532126 t. die Brikettherstellung belief sich in diesem Monat auf 1399095 t. Im Monat November des Vorjahres lauteten die entsprechenden Produktionsziffern für Rohkohle 5742001 t und für Briketts 1086189 t. Es haben sich mithin im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau im Laufe des letzten Jahres ganz erhebliche Produktionssteigerungen vollzogen. Die Fördersteigerung in Rohkohle betrug gegen das Vorjahr 12%, die Steigerung der Brikettherstellung 22%. Gegenüber dem Monat Oktober 1920 liegen indessen nicht unwesentliche Rückgänge in der Rohkohlenförderung und Briketterzeugung vor, die sich im wesentlichen auf die schwierigen Verkehrsverhältnisse des letzten Monats in Mitteldeutschland zurückführen. Der Wagenmangel war zu Beginn des Monats schon bedeutend. Er vergrößerte sich indessen noch in der zweiten Monatshälfte und überstieg in der letzten Novemberwoche in den meisten Revieren 50% der angeforderten Wagenmenge. Produktionshemmend wirkten auch die ungünstigen Witterungsverhältnisse.

Die Kohlennot im sozialisierten Rußland. Der Abtransport der Kohlen aus dem Donezbecken in Rußland, der in den Frühlings- und Sommerboten dieses Jahres mit durchschnittlich 250000 t im Monat nur 15% des Abtransports der Kriegsjahre betrug, ist im August gegen den Vormonat aufs neue um 60% gesunken. In demselben Maße hat auch die Kohlenförderung abgenommen, obgleich die Zahl der Arbeiter unvermindert geblieben ist.

Im **Braunkohlenbergbau in der Niederlausitz** hat sich im Jahre 1920 die Förderung auf 24 Mill. t (20,7 Mill. t i. V.), die Brikettherstellung auf 6,5 (5,5) Mill. t erhöht.

Ruhrkohlenförderung. Nach vorläufigen täglichen Anschreibungen stellte sich die Kohlenförderung im Ruhrgebiet (einschließlich der linksrheinischen Zechen) im Monat Dezember in 25¼ Arbeitstagen auf 7,99 Mill. t. Da sich die vorläufige Schätzung erfahrungsgemäß bei den endgültigen Feststellungen allgemein um etwa 200000 t erhöht, so wäre mit einer Förderung von etwa 8,2 Mill. t oder arbeitstäglich mit etwa 324750 t zu rechnen. Im Monat November war in 24¼ Arbeitstagen eine Gesamtförderung von 8031711 oder eine arbeitstägliche Förderung von 331205 t zu verzeichnen. Da die Gesamtförderung des Ruhrgebietes im Jahre 1920 bis Ende November 80 Mill. t betragen hat, so ist die Gesamtjahresförderung auf etwa 88 Mill. t zu veranschlagen. Im Vergleich zum Jahre 1913 (114,55 Mill. t) ist somit eine Minderförderung von etwa 26⅓ Mill. t zu verzeichnen, obwohl sich die Belegschaft um fast 100000 Mann vermehrt hat.

Die Kohlenpreiserhöhung abermals abgelehnt. Die Anträge des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikates auf Erhöhung um 19,50 M pro t, des niedersächsischen Steinkohlensyndikats um 16,40 M, des rheinischen Braunkohlensyndikats um 2 M für Rohbraunkohle, des mitteldeutschen Kernreviers um 12,50 M und des ostelbischen Braunkohlengebiets um 12.50 M für Briketts und 5 M für Rohbraunkohle wurden vom Großen Ausschuß des Reichskohlenrats und vom Reichskohlenverband angenommen. Diese Beschlüsse wurden vom Vertreter des Reichswirtschaftsministers beanstandet. — Angenommen wurden die Preiserhöhungsanträge für das sächsische Steinkohlenrevier um 13 M, für bayerische Pechkohle um 19,80 M, für rheinische Braunkohlenbriketts um 18 M, für Frankfurter Braunkohlenbriketts um 18 M und für Frankfurter Rohbraunkohle um 9 M. Alle Preise verstehen sich einschließlich Kohlen- und Umsatzsteuer, die sich auf 22½% der angegebenen Beträge stellt.

SCHIFFAHRT

Die Abkürzung der Seewege. Der „Deutschen Allgemeinen Zeitung“ vom 3. Dez. 1920 entnehmen wir folgende Mitteilung:

Über den Umwälzungen und Verwirrungen der letzten Jahre wurde mindestens in Deutschland das nahende Jubiläum einer Kulturtat übersehen, die trotzdem für alle Zeit die gesamte Schiffahrt in eine bestimmte Bahn gewiesen hat. Es sind bald sieben Jahre, daß der damalige Marineleutnant der Vereinigten Staaten, M. F. Maury, auf die geniale Idee kam, in einem großen und sorgfältig vorbereiteten Werk die Menschheit darüber aufzuklären, daß die Klimaerscheinungen auf der ganzen Erde und folglich auch auf allen Meeren sich keineswegs zufällig vollziehen, sondern in einem bestimmten, von ihm zum ersten Male festgestellten System einander ablösen. Während bis dahin die Seefahrer bestenfalls auf die Erfahrungen ihres eigenen Lebens angewiesen waren, ist es ihm zu danken, daß die Tatsachen, die in alten und vergilbten Logbüchern und Schiffsjournalen aufgezeichnet waren und dort unfruchtbar wieder der Vergessenheit anheimfielen, für die Allgemeinheit gesammelt und nutzbar gemacht wurden. Maury zeichnete Seekarten, in denen auf Grund seines riesigen Materials mit Hilfe geschickt ersonnener Symbole — ein Kometenschweif für Wind, ein Pfeil für Stömungen, Zeichen und Linien für die Abweichung der Magnetnadel für Monate und Jahreszeiten — eine genaue Übersicht über das durchschnittliche Wetter in verschiedenen Gegenden gegeben werden konnte. Der Kapitän eines Segelschiffes z. B. konnte hierdurch jederzeit erfahren, wie in irgendeinem Monat unter einem bestimmten Breitegrad die Windrichtung aller Wahrscheinlichkeit nach sein würde. Diese einfache Feststellung hatte schon eminente praktische Folgen. Es brauchte keine günstige „Klimaänderung“ auf gut Glück gesucht oder mitten während der Fahrt durch Umwege oder zeitraubendes Abwarten herbeigeführt zu werden, sondern man richtete sich von nun an den Weg so ein, daß man gewisse vorteilhafte Luftströmungen von Anfang an mitbenutzte. Das hatte z. B. zur Folge, daß die Fahrt von London nach dem Äquator um rund 10 Tage, diejenige nach Kalifornien, die früher mit 183 Tagen berechnet werden mußte, sogar um 48 Tage verkürzt werden konnte. Was dieser Zeitgewinn bedeutet, läßt sich daraus ersehen, daß vor dem Weltkrieg die Ersparnis, die der britische Seehandel allein durch die Entdeckung der Systematik der Klimaveränderungen hatte, auf jährlich 10 Mill. Dollar geschätzt wurde.

Dabei ist kein Zweifel, daß das Werk Maurys erst der Beginn jener Einsicht ist, welche behauptet, daß überhaupt alle Klimaschwankungen Gesetzen und niemals Zufällen unterworfen sind — so wie alle Veränderungen, welche sich auf unserm Gestirn vollziehen — eine Ansicht, die durch die jüngsten Errungenschaften gerade auf physikalischem Gebiet immer mehr an Wahrscheinlichkeit gewinnt.

Vereinigte Elbeschiffahrts-Akt.-Ges. Die tschechische Regierung hat der Vereinigten Elbeschiffahrts-Akt.-Ges. ein sehr günstiges Angebot auf Ankauf eines Teiles ihrer Schiffe gemacht. Die Schiffe werden voraussichtlich der früheren österreichischen Nordwest-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, die in eine tschechische Gesellschaft umgewandelt werden soll, übergeben werden. Die Vereinigten Elbeschiffahrts-Gesellschaften können nicht so ohne weiteres auf das Angebot eingehen, weil die ganze Angelegenheit durch den Friedensvertrag berührt wird. Es bestehen nämlich über die Auslegung des Friedensvertrages in dieser Richtung seit einiger Zeit Meinungsverschiedenheiten. Die Tschechen behaupten, wir müssen unsre Elbeschiffahrt zum Teil abtreten, während Deustchland auf dem gegenteiligen Standpunkt steht.

Kanalverbindung Unterweser — Rheinlande. Über das Projekt des Kanals Campe-Dörpen, das die Unterweserhäfen bzw. Wilhelmshaven mit dem rheinisch-westfälischen Industriegebiet verbinden soll, ist eine Denkschrift der oldenburgischen Regierung erschienen. Der wirtschaftliche Teil begründet zunächst die Notwendigkeit eines Ausbaues des Hunte-Ems-Kanals zur Schaffung von Kulturland, großer Siedlungsmöglichkeit und verstärkter Brennstoffgewinnung durch Erschließung weiter Moorgebiete. Allein auf oldenburgischem Gebiet am Kanal und in seiner nächsten Nähe sind rund 43000 ha unkultiviertes Land vorhanden. Die Bedeutung des Kanalprojekts erscheint aber noch gesteigert unter Berücksichtigung der Torfproduktion. Sie hat einen derartigen Aufschwung genommen, daß die Produktion nicht völlig abtransportiert werden konnte.

Das Projekt sieht einen Kanal von Campe bis Dörpen an der Ems vor. Die Bedeutung des Kanals als Verkehrsstraße wird unter besonderer Betonung der niedrigen Baukosten erläutert. Der Küstenkanal bedeutet insofern eine ideale Wasserstraße, als nur 40 km neu zu bauen sind, während beim Bramscher Kanal, der den gleichen Zwecken dienen soll, 92 km Neubauten zu leisten sind. Der Küstenkanal führt durch absolut ebenes Gelände; der Bramscher Kanal dagegen müßte als Abstiegkanal 50 m Gefälle überwinden, wofür 8 Schleusen vorgesehen sind. Es ist interessant, zu erfahren, daß bei dem Bau allein Torf gewonnen wird, der einen Wert von mindestens 120 Millionen Mark hat.

Geplant ist schließlich die Fortführung des Kanals zur Elbe und der Anschluß Wilhelmshavens durch einen Stichkanal. Gerade für Wilhelmshaven ist ein solcher Stichkanal von großem Wert. Seine Milliardenanlagen könnten wirtschaftlich nutzbringend verwertet werden. Die Fortführung des Kanals zur Elbe könnte Bremerhaven, Bremervörde und Stade berühren.

SPRACHPFLEGE

Die Abteilung „Unserer Muttersprache zur Ehr“ in Nr. 14 d. Blattes hat solchen Anklang gefunden, daß wir auf weitere Beiträge dieser Art bedacht sein werden. Wir erinnern daran, daß die Technik in der Bewegung zur Veredlung der Sprache stets führende Stellen hatte. Freunden des Sprachvereins, dem viele unserer Leser angehören oder innerlich nahestehen, braucht nur der ehrwürdige Name Sarrazin ins Gedächtnis gerufen zu werden, um anzudeuten, auf welchem Boden wir stehen. Kein Fremdwort für das, was gut deutsch ausgedrückt werden kann, aber auch keine planlose und willkürliche Verdeutschung ohne vorherige Fühlung mit Kennern der Sache und der Sprache! Vielfach ist auch die scheinbare Unvermeidlichkeit eines Fremdwortes weiter nichts als ein Zeichen dafür, daß besser dem ganzen Satze eine andere Wendung gegeben wird, die ohne das Fremdwort auskommt. In dieser Schulung der Ausdrucksweise erblicken wir eines der wesentlichsten Hilfsmittel der Sprachbewegung. Gerade durch die Gebietsverluste und die dadurch erleichterte Hinneigung zum Auslande gewinnt die deutsche Sprache als Kulturgut eine unschätzbare Bedeutung. Jeder, der in Wort und Schrift um die Geltung der Technik ringt und mit ihr wirtschaftliche Ziele verfolgt, tut daher auch einen Dienst am Vaterlande, wenn er sich gleichzeitig in den Dienst der Sprachbewegung stellt. Die Schriftleitung.

Die deutsche Rechtschreibungsreform. Wie erinnerlich hatten vor einiger Zeit die deutschnationalen Reichstagsabgeordneten Hugenberg und Schulz-Bromberg eine Anfrage über den Stand der Rechtschreibungsreform an den Reichstag gerichtet. In der nunmehr vorliegenden Antwort der Regierung heißt es u. a., daß die Aufgaben einer Neuordnung bereits festgesetzt und den Sachverständigen zur Bearbeitung überwiesen worden sind. Die wirtschaftlichen Bedenken gegen eine Neuordnung der Rechtschreibung glaubt die Reichsregierung durch Einschaltung einer langjährigen Schonzeit für die vorhandenen Bestände an Büchern und Platten bei Einführung der Neuordnung kräften zu können, zumal die in Aussicht genommene Neuordnung sich in so engen Grenzen hält, daß die vorhandenen Bestände auch nach der im Laufe der Jahre allmählich durchzuführenden Neuordnung ohne Beeinträchtigung ihres Wertes weiter verwendet werden können. L. N. N.

GENEHMIGTE NORMBLÄTTER

Der Normenausschuß der deutschen Industrie veröffentlicht in Heft 3 seiner „Mitteilungen“ folgende Normblattentwürfe:

D I Norm 239 Bl. 1 u. 2 (Entwurf 2) Whitworth-Feingewinde.
D I Norm 240 Bl. 1 u. 4 (Entwurf 2) Metrisches Feingewinde.
D I Norm 476 (Entwurf 1) Papierformate. Fachnormen des graphischen Gewerbes.

Vorschlag-Konstruktionsblätter für Schrauben-Verbindungen und in Heft 4 die folgenden:

D I Norm 241 Bl. 1 u. 2 Metrisches Fein-Feingewinde.
D I Norm 416. Blanke Schlitzschrauben mit Zapfen, Whitworth-Gewinde.
D I Norm 417. Blanke Schlitzschrauben. Metrisches Gewinde.
D I Norm 426. Blanke Schlitzschaftschrauben, Whitworth-Gewinde.
D I Norm 427. Blanke Schlitzschaftschrauben, Metrisches Gewinde.
D I Norm 550. Blanke Schlitzschrauben, Whitworth-Gewinde.
D I Norm 551. Blanke Schlitzschrauben, Metrisches Gewinde.
D I Norm 552. Blanke Schlitzschrauben mit Spitze, Whitworth-Gewinde.
D I Norm 553. Blanke Schlitzschrauben mit Spitze, Metrisches Gewinde.
D I Norm 554. Blanke Sechskant-Kopfschrauben mit durchgehendem Gewinde und Kernansatz, Whitworth-Gewinde.
D I Norm 555. Blanke Sechskant-Kopfschrauben mit durchgehendem Gewinde und Kernansatz, Metrisches Gewinde.

VEREINSNACHRICHTEN

MITTEILUNGEN DER VEREINIGUNG DER HÖHEREN TECHNISCHEN REICHSEISENBAHNBEAMTEN

(Geschäftsstelle Berlin W 35, Potsdamer Straße 28; Fernruf Nollendorf 1443 (Becker&Co.); Drahtanschrift: Vereistech, Berlin; Postscheckkonto Berlin 18045; Geschäftsstunden 8—4, Sonnahends 8—2; Hauptvorst.-Sitz. Montags 3½ Uhr).

In der Sitzung des erweiterten Hauptvorstandes am 12. April ist beschlossen worden, die Vertretertage von Vereistech und Reichsvereistech mit dem Vertretertage des Verbandes der oberen Reichseisenbahnbeamten zu verbinden. Da dieser am 4. Mai d. J. stattfindet und die Beschlüsse der Vereistech- und Reichsvereistechtagung zum Teil mit denen der Verbandstagung zusammenhängen, soll Vereistech. und Reichsvereistech. vorher tagen. Die Ländergruppen und die Bezirke werden dringend gebeten, darauf Bedacht zu nehmen, daß für sämtliche Tagungen die gleichen Vertreter abgeordnet werden. Diese Vertreter werden gebeten, die nachstehende Zeiteinteilung besonders zu beachten!

Vereistech Preußen-Hessen. Der Vertretertag ist auf **Dienstag, den 3. Mai, vormittags** 9 Uhr, im Café Austria, Berlin W 35, Potsdamer Straße 28 (Vorderhaus der Geschäftsstelle) verschoben worden.

Reichsvereistech. Die Gründungsversammlung (Erster Hauptvertretertag) ist auf **Dienstag, den 3. Mai 1921, nach**mittags 3½ Uhr, im Café Austria, Berlin W 35, Potsdamer Str. 28 (Vorderhaus der Geschäftsstelle) verschoben worden.

Anmeldungen zum gemeinsamen Mittagsessen am **3. Mai** mittags 2 Uhr (Ort wird noch bekannt gegeben), werden bis zum **1. Mai** eintreffend an die Geschäftsstelle erbeten.

I. A. gez. Dr.-Ing. Hasse.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr. Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr. Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W. 35, Potsdamerstr. 28 Regierungsbaumeister Nordmann, Cassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr. Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdnerstraße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S. 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: pro mm Höhe 1 spaltig 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 17 — LEIPZIG, DEN 28. APRIL 1921 — XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

GELD UND WIRTSCHAFT

VORTRAG IM VEREIN FÜR EISENBAHNKUNDE VON DR. BONN, STELLVERTRETENDER DIREKTOR DER DEUTSCHEN BANK ZU BERLIN

Der Vorstand des „Vereins für Eisenbahnkunde" hat mich aufgefordert, über das Thema „Geld und Wirtschaft" zu sprechen. Wenn ich diese Aufgabe richtig auffasse, so sollen hier nicht etwa in tiefgründigen Gedankengängen die allerdings überaus interessanten, aber verschlungenen Pfade der wissenschaftlichen Geldtheorien begangen werden, deren Erörterung bereits während des Krieges infolge der umstürzenden Entwicklung der Währungspolitik zu hoher internationaler Blüte gediehen ist. — Vielmehr stelle ich mir als im Wirtschaftsleben stehender Praktiker die Fragestellung für den heutigen Abend in der Weise vor, daß wir uns über die Frage der Kaufkraft des Geldes und die sich für unsere heutige Volkswirtschaft praktisch daraus ergebenden Folgerungen und Zusammenhänge unterhalten.

Nicht jeder gewinnt angesichts der Not der Zeit diejenige Distanz zu dem eigenen Erleben, die es gestattet, die Ereignisse, deren er mit Schrecken gewahr wird, in historische Zusammenhänge einzuordnen oder in ihrer wirtschafts-historischen Bedeutung zu erkennen. Und doch ist die Entwicklung, in welcher wir stehen, die radikalste wirtschaftliche — und daraus zwangläufig folgend — gesellschaftliche Umwälzung, die wohl die neue Zeit gesehen hat. Noch ist zwar der Kern dieser Entwicklung in der Übergangszeit, in welcher wir leben, nur in Umrissen zu erkennen. Gleichwohl ist die Wirtschaftskatastrophe, die in der Entwicklung unserer Währung zum Ausdruck gelangt, geeignet, eine Umwandlung aller unserer Verhältnisse zu begründen, die zugleich für uns eine neue noch nicht übersehbare Epoche bedeutet. Lassen Sie mich einige Erscheinungen dieses Umwandlungsprozesses aneinanderreihen:

Die angesichts der geringen Kaufkraft der Renten erfolgende Proletarisierung bzw. Verarmung der kleineren und mittleren Rentnerschicht.

Die etatsmäßige Unmöglichkeit der Besoldung der Staatsbeamten im Sinne standesgemäßer Auskömmlichkeit und die Gefahr sukzessiven Eindringens der Beamten-Korruption, einer zwangsläufigen und unausweichlichen Folgeerscheinung der desorganisierten Wirtschaft.

Die Zerstörung vererblicher Familienvermögen, die durchschnittlich schon in der zweiten Generation das Existenzminimum der Familie nicht mehr prästiert und deren allergrößte die zweite Generation kaum mehr überdauern können, wenn anders nicht neuer Erwerb in der späteren Generation hinzutritt.

Die für Vorkriegsbegriffe geradezu unerhörte Hochwertigkeit des „auf 1 Mark abgeschriebenen" Mobilars, wofür als sinnfälligstes Beispiel gelten mag, daß der sicherste Schatz der Wohlhabenheit in der Hauswirtschaft wieder das Linnen in der Truhe und das Silber im Schranke zu werden begonnen hat, ein ökonomischer Zustand, wie er im alten rein landwirtschaftlich gerichteten Staate naturgemäß und harmlos, in der im wesentlichen auf industriellen und kommerziellen Erwerb gestellten und demgemäß auf möglichste Liquidität angewiesene Geldwirtschaft des 20. Jahrhunderts verderblich ist.

Angesichts dieser in das Leben jedes einzelnen einschneidenden Vorgänge ist die Entwertung der Mark und deren für unser Wirtschaftsleben ausschlaggebenden Zukunft der Ausgangspunkt der vielfach von wirtschaftlicher Sachkenntnis nicht getrübten politischen Postulate. Wird einem doch gern von ganz pessimistisch gerichteten Gemütern als prophetisches Menetekel hierzu eine Anekdote aus den Eckermannschen Gesprächen mit Goethe vorgeführt, derzufolge ein französischer Emigrant, der 1789 vollwertige Livres 250000 in Scheinen in Paris der Obhut eines Vertrauensmannes anvertraut hatte, sich im Jahre 1796, als er das Geld wieder beheben konnte, dafür nur noch ein paar gewöhnliche Handmanschetten zu kaufen in der Lage war. Unser Thema mag daher sein: was heißt die Entwertung der Mark, was ist die Entwertung der Mark und was wird aus der Entwertung der Mark. Wir werden, um diese Frage nur in etwa zu prüfen, zunächst das Problem der sogen. Inflation durchdenken müssen.

Daß die Geldentwertung eine Folge oder jedenfalls auch eine Folge der Inflation ist, wissen heute selbst alle die, die nicht wissen, was Inflation heißt. Was ist also zunächst Inflation und wieso wirkt sie auf die Geldentwertung? M. H. Sie werden es mir als Praktiker zugute halten müssen, daß ich die hierfür bestehenden landläufigen Theorien der Wissenschaft, die Quantitätstheorie, oder wie immer sie heißen mögen, unerörtert lasse. Es sei zunächst

vielmehr nur gesagt, daß unter Inflation die Geldschöpfung (durch Notenausgabe, Giroüberweisungen auf dem Wege des Staatskredits oder wie immer auch) genannt wird, wenn ihr eine Vermehrung an Sachgütern nicht gegenübersteht. Durch die Geldvermehrung werden die Einkommen erhöht, d. h. also, es wird die funktionelle Kaufkraft gesteigert, durch deren Betätigung die Nachfrage nach Sachgütern und somit die Preise erhöht werden. Die Geldschöpfung ohne Schaffung von Sachgütern ist ein Akt des Staates, der sich Mittel dadurch beschafft, ohne für Deckung sorgen zu müssen.

Am Anfang steht also der ungedeckte Etat. Denn die Geldschöpfung, die erforderlich ist, um die Staatsausgaben zu bestreiten, sind es, die vor allem Geld schaffen, ohne daß am Markte, auf welchem dadurch neue Käufer erwachsen, die Sachgüter sich vermehren. Also Vergrößerung der Nachfrage nach Gütern ohne Erhöhung des Angebots von Gütern. Aus dieser Formulierung erhellt zur Genüge der Zusammenhang von Inflation und Preissteigerung. Man muß sich jedoch vergegenwärtigen, daß nicht der gesamte Betrag an inflationischem Gelde zur Preissteigerung beiträgt (harmlos in dieser Beziehung ist vor allem das „Hamstergeld", das in Truhen und Schränken verschwindet und nicht werbend am Markte der Sachgüter wirkt).

Diese Geldschöpfung geht aber vor sich nicht nur durch Schaffung von Noten, sondern auch in Gestalt von Schaffung geldwerter Rechte, d. h. liquider Guthaben bei einem dem Geldverkehr dienenden Institut (Bank, Sparkasse, Genossenschaft). Aus der Menge der vorhandenen Noten allein ist daher der Grad der Inflation in keiner Weise zu ersehen.

Wenn man mithin glaubt, die aus der Kreditwirtschaft zu erklärende Tatsache der Preissteigerung durch Verringerung der Notenmengen bekämpfen zu können, so gleicht das, wie gelegentlich richtig gesagt wurde, dem Verfahren des Mannes, der den Brand löschen zu können glaubt, indem er den Qualm von außen absperrt.

Es wäre aber ganz verkehrt, wollte man bei der Untersuchung über die Ursachen der Steigerung der Preise sich — ganz abgesehen von der Passivität der Handelsbilanz — nicht vor Augen halten, daß die Knappheit an Sachgütern selbst (Krieg, Mißernte, Arbeitsunlust, Revolution, Verschiebungen) eine ganz erhebliche Rolle spielt, eine Rolle, die zwar akuter Natur sein, aber dafür um so nachdrücklicher wirken kann. Der Seltenheitswert der Sachgüter bringt also natürlich ebenso letzten Endes eine Entwertung des Geldes mit sich, ohne jede Beziehung zur Quantität des Geldumlaufs. Nichts wäre also — allein schon aus diesem Grunde — verkehrter, als die Preisbewegung in proportionale, parallele Beziehung zum Geldumlauf oder gar, noch enger gefaßt, zum Notenumlauf zu bringen (Quantitätstheorie).

Um den Umfang der Inflation unserer Währung zu erkennen, sei angegeben, daß umliefen:

							Darlehns-
Ende	1913	2,6	Milliard.	Reichsbanknoten	—	Mill.	kassensch.
„	1914	5,0	„	„	—	„	„
„	1915	6,9	„	„	2,3	„	„
„	1916	8,0	„	„	3,4	„	„
„	1917	11,5	„	„	7,7	„	„
„	1918	22,2	„	„	15,6	„	„
„	1919	35,7	„	„	24,9	„	„
„	1920	68,8	„	„	(Nov.) 32,8	„	„

Der Weg zurück — die Deflation — ist naturgemäß der schwierigere. Er ist für uns um so schwieriger, als gerade die politischen Entscheidungen, die wir zurzeit miterleben, uns neue ungeheure Inflationsquellen spenden werden. Waren schon unsere bisherigen Ausgaben für die Entente — für Kohlenlieferung und zum Teil für Besatzungskosten — eine Inflationsursache ersten Ranges, die Geld schuf, ohne Werte für uns dagegen zu schaffen (die Inflation aus diesen Gründen mag im vergangenen Jahre gut 10 Milliarden betragen haben), so werden die neuen Lasten, die wir zu gewärtigen haben, uns erst recht einen Ozean von Inflationsgeld bereiten. Wir wissen heute noch nicht, was aus der Situation erwachsen wird, die gegeben ist durch die absurden Milliardenziffern, die uns die Konferenz der alliierten Minister in Paris bescheert hat. Wir wissen nur das eine: auch wenn es wider Erwarten gut gehen sollte, auch wenn das Wunderbare geschehen und ein Körnchen Vernunft in die Köpfe der alliierten Staatsmänner gesenkt würde, — unter allen Umständen werden uns Zahlungen auferlegt werden, die jährlich zunächst mindestens 2 Milliarden Goldmark betragen werden. Das Helotentum des deutschen Reiches, das vielleicht über eine Egyptisierung Deutschlands hinausginge, die Verarmung und wirtschaftliche Entmannung der Bevölkerung Deutschlands wird alsdann in der Entwertung der deutschen Währung einen angemessenen Ausdruck finden.

Es läßt sich allerdings nicht recht vorstellen, wie in der Praxis auch nur ein irgendwie ins Gewicht fallender Teil der lächerlichen Wiedergutmachungsziffern aus Deutschland herausgeholt werden soll; denn je größer die Inflation wird, um so lahmer werden die Wirtschaftskräfte des Reiches und um so weniger wahrscheinlich wird es, daß die grotesken Goldmarkziffern der Entente-Noten aus dem deutschen Wirtschaftskörper herausgezogen werden können.

Ergeben sich die gewaltigsten Schwierigkeiten für eine Deflation in Deutschland mit einer beinahe mathematischen Beweiskraft aus den voraussichtlichen Verpflichtungen gegenüber der Entente, so bleibt doch dessenungeachtet auch noch das Milliardendefizit des außerordentlichen Haushalts des Reiches, der Länder und Kommunen in dieser Hinsicht nicht ganz unbeachtlich. Selbst wenn man von den zurzeit auf 80 Milliarden geschätzten Defizit des Reiches diejenigen bereits vorhin erwähnten Summen abzieht, welche für die Entente bereits in diesem Jahre aufgebracht wurden, so bleibt doch noch ein recht stattlicher Betrag übrig, den Reich, Länder und Kommunen an ungedeckten Noten zur Bestreitung ihres außerordentlichen Etats konsumieren. Alle diese Stellen beschaffen sich das ihnen fehlende Geld mit der einfachen aber verderbenbringenden Methode der Notenausgabe, — die Großen bei der Reichsbank, die Kleinen bei der Darlehnskasse. Und über letztere mag ein Wort fallen. Jede etwa von dilettantischen Radikalinskis geleitete Kommune macht sich heute für ihre kommunale Lotterwirtschaft auf einfache Weise Geld, indem sie einen als mündelsicher geltenden Schuldschein ihrer Kommune bei der Darlehnskasse hinterlegt, die dagegen den satzungsgemäßen Vorschuß in Darlehnskassenscheinen zu gewähren hat. Die Verschwendungswirtschaft wird unterstützt und die — letzten Endes — in großem Umfange preissteigernde Inflation wird vermehrt. Auf die Beseitigung dieser unzeitgemäßen Institution der Geldbeschaffung der Gemeinden, deren Verwaltungen anderenfalls viel leichter zur Raison zu bringen wären, kann nicht genug hingewiesen sein.

Sieht man von derartigen Einzelheiten aus der Finanzwirtschaft staatlicher und kommunaler Stellen ab, so mag doch im großen und ganzen gesagt werden, daß es wahrlich nicht leicht denkbar ist, das ungeheure Milliarden Defizit aus der Welt zu schaffen und die Deflation von dieser Seite allein mit Erfolg

anzupacken, auch wenn man bei der Betrachtung des Milliardendefizits die dabei schon in Ansatz gebrachten Entente-Leistungen beiseite läßt. Was machen die Ersparnisse in der Verwaltung aus, obwohl wir sie natürlich mit Nachdruck fördern müssen? Wir können weder angesichts der Lage der innerpolitischen Verhältnisse die ungeheuren Kosten der Arbeitslosenunterstützung ersparen, noch können wir die auf der Getreideversorgung liegenden Milliardenverluste vermeiden. Eine Hoffnung, die ich in diesem sachverständigen Kreise aussprechen darf, ist vielleicht eine Verbesserung der Gestaltung des Eisenbahnetats.

So kommen wir zu der Seite des Problems der Geldentwertung, die, abgesehen von den noch unübersehbaren Entente-Fronlasten, den innersten Grund unseres Valutaelends einschließt, nämlich zur Passivität unserer Zahlungsbilanz. In ganz anderem Umfange und viel unmittelbarer und greifbarer als durch die Inflation wird die Geldentwertung bzw. die Steigerung des Preisniveaus gefördert durch unsere Zahlungsbilanz.

Die Wechselkurse sind ein Produkt von Angebot und Nachfrage. Angebot und Nachfrage sind aber ihrerseits Ausfluß der jeweiligen Lage unserer Zahlungsbilanz mit dem Auslande, d. h. sie ergeben sich aus den Verhältnissen, die durch die jeweils herrschenden Handels- und Zahlungsbeziehungen zwischen Deutschland einerseits und dem Auslande andererseits erwachsen. Da heutzutage unsere Zahlungsbilanz mangels anderweitiger greifbarer Einnahmen aus dem Auslande (aus Fracht, ausländischen Wertpapieren usw.) im wesentlichen der Handelsbilanz gleichzusetzen ist, so muß der Wert unserer Valuta in erster Linie von den Ziffern unserer Handelsbilanz abhängig sein.

Diese Ziffern betragen für die letzten statistisch erfaßten $1^1/_2$ Jahre:

	Einfuhr:	Ausfuhr:
1919:	32,6 Milliarden	9,98 Milliarden
1. Halbjahr 1920:	60,0 „	25,0 „
	92,6 Milliarden	34,98 Milliarden

Hiernach ergeben lediglich die offiziellen Ziffern der Handelsbilanz für $1^1/_2$ Jahre ein Defizit von etwa 58 Milliarden. Hierzu kommen aber die sehr bedeutenden Einfuhrwerte, welche nicht von der Handelsstatistik erfaßt werden. In dieser Beziehung mag besonders auf das hingewiesen sein, was man mit dem Schlagwort „Loch im Westen“ zu bezeichnen pflegte, eine schleichende Krankheit, die seit kurzem immerhin im wesentlichen durch Einrichtung der Zollstellen an der Grenze Elsaß-Lothringens und des Saargebietes behoben ist, obwohl auch nach Einrichtung der Zollstellen an den genannten Grenzen, sowie auch über die anderen Grenzen noch zahlreiche von der Statistik nicht erfaßte Waren eingeführt werden im Wege des Schmuggelhandels, der angesichts des Nebeneinanderbestehens der deutschen und der Besatzungsbehörden im Westen so leicht nicht beseitigt werden kann. Der Umfang dieser unangemeldeten Einfuhr ist schwer zu erfassen. Er beträgt jedenfalls viele Milliarden, — hat doch allein die unerlaubte Einfuhr englischer Zigaretten durch das Loch im Westen mehrere Milliarden Mark betragen. Der Passivsaldo unserer Handelsbilanz in den letzten $1^1/_2$ Jahren muß also unter den bezeichneten Voraussetzungen den Betrag von 70 Milliarden sicher überstiegen haben.

Für unsere Valuta bedeutet dies mangels irgendwie beträchtlicher Eingänge an Valuta-Coupons usw., daß wir für mindestens 70 Milliarden Papiermark in $1^1/_2$ Jahren ausländische Zahlungsmittel anschaffen oder uns kreditieren lassen mußten. Dabei sind Frachtzahlungen an das Ausland, die für die Zahlungsbilanz ins Gewicht fallen könnten, mangels jedes greifbaren Anhaltspunktes außer Ansatz gelassen. Da, wie ihnen bekannt, Valutenkredite von Regierung zu Regierung und von Regierung zu Bank nach Deutschland bis heute praktisch überhaupt nicht und von Auslandsbank zu deutscher Bank, sowie vom Auslandslieferant zu deutschem Abnehmer nur in allergeringstem Umfang verwirklicht wurden, so bleibt als Ergebnis dieser vergleichenden Betrachtung die Tatsache, daß wir — unter Zugrundelegung der amtlichen Ziffern — zwecks Deckung unserer Einfuhr in $1^1/_2$ Jahren den ungefähren Betrag von 70 Milliarden Papiermark im Ausland hätten verkaufen müssen, um uns die ausländischen Valuten zu beschaffen, deren wir zur Begleichung der Fakturen bedurften.

Dies ist indessen nicht im vollen Umfang geschehen. (Fortsetzung folgt.)

AMANUSFELDBAHN*)

VON REGIERUNGSBAUMEISTER DAUB

In Nr. 16 dieser Zeitschrift ist kurz darauf hingewiesen, welche Bedeutung die Feldbahnen im Taurus- und Amanusgebirge im Rahmen der gesamten Nachschubverhältnisse auf dem türkischen Kriegsschauplatz hatten. Beide Bahnen hatten während ihres Bestehens sehr wichtige Aufgaben für den Nachschub auf den orientalischen Kriegsschauplätzen zu erfüllen. Deshalb, und weil sie zweifellos zu den bemerkenswertesten aller Kriegsfeldbahnen gehören, sollen sie durch folgende lediglich berichtende Zeilen der Vergessenheit entrissen werden.

Die Amanusfeldbahn, welches die ältere von beiden Bahnen ist, hatte die Aufgabe, die noch nicht fertige Gebirgsstrecke der Bagdadbahn im Amanus, dem östlichen Randgebirge der Adana-Ebene, zwischen Indjirli bei Mamure und Kurd Bagtsche bei Islahie zu überbrücken. Ihre allgemeine Lage geht aus der in Nr. 16 dieser Zeitschrift abgedruckten Übersichtskarte hervor.

Schon vor dem Kriege bestand im Amanusgebirge die sogenannte „Dienstbahn“, welche die Gesellschaft für den Bau von Eisenbahnen in der Türkei (Tochtergesellschaft von Holzmann & Co.) als Hilfsbahn für den Bau des Amanusabschnittes der Bagdadbahn hergestellt hatte. Diese wurde im Laufe des Krieges ausgebaut und nach Durchschlag des nahezu 5 km langen Scheiteltunnels (Bagtsche Tunnels) für den durchgehenden Personen- und Güterverkehr eingerichtet. Am 1. Februar 1916 wurde zunächst der durchgehende Güter-Verkehr eröffnet.

Den Betrieb führte anfangs die genannte Gesellschaft, im folgenden kurz als „Baugesellschaft“ bezeichnet, mit eigenem Personal. Anfang August 1916 übernahm den Betrieb die deutsche Eisenbahntruppe, und zwar die Eisenbahn-Bau-Sonder-Kompagnie 5, später die E. B. S. K. 3. Im Januar 1917 war der große Scheiteltunnel fertig ausgebaut und der Vollbahnbetrieb konnte von der Ostseite her bis Airan, unmittelbar am Nordwestausgang des Tunnels gelegen, durchgeführt werden. Die Gesamtlänge der Bahn ermäßigte sich dadurch von 54 auf 38 km.

*) Die in den Abbildungen angegebenen Maßstäbe sind infolge der für die Wiedergabe notwendig gewordenen Verkleinerung nicht mehr zutreffend.

Die Amanusfeldbahn, deren von der Eisenbahntruppe eingeführter Name etwas irreführend ist, war in Wirklichkeit eine sehr schwierige Gebirgsschmalspurbahn. Mit den deutschen militärischen Feldbahnen hatte sie die Spurweite von 60 cm gemeinsam, desgleichen war die Organisation des Betriebes von dem Moment an, wo die deutsche Eisenbahntruppe den Betrieb übernahm, etwa die der deutschen Feldbahnen.

Sonst hatte sie aber mit einer solchen nichts zu tun. Das lehrt schon ein Blick auf den in der Abbildung beigegebenen Lageplan und Längenschnitt.

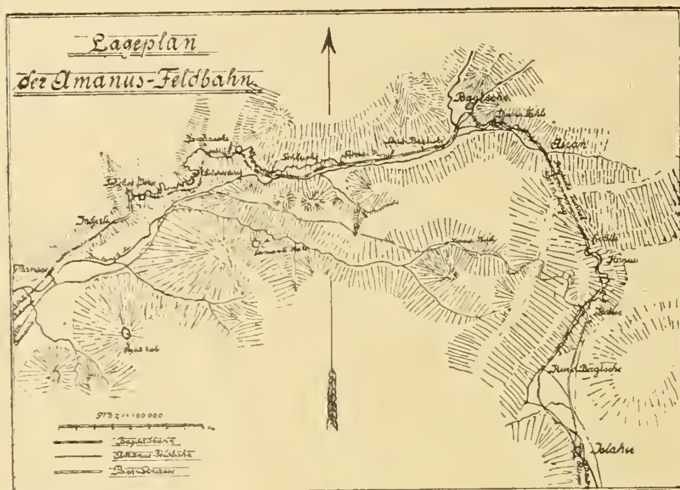


Abb. 1*)

Insbesondere die Linienführung der Bahn war eine sehr bemerkenswerte und erinnert mit ihren zahlreichen scharfen Krümmungen und den acht Spitzkehren an die Darjeelingbahn im Himalaya, über die in diesen Blättern vor einiger Zeit Mitteilungen gemacht wurden. Auch die Amanusfeldbahn wand sich an den Hängen eines stark zerklüfteten Gebirges empor, indem sie sich mit ganz kleinen Halbmessern in geschicktester Weise allen Geländefalten und Felsspalten anpaßt. Der kleinste Halbmesser betrug 22 m, der normale kleine Halbmesser war etwa 30 m. Die Spitzkehren waren immer paarweise angeordnet, so daß über das nicht sehr lange Verbindungsstück zwischen beiden Kehren die Züge gedrückt wurden.

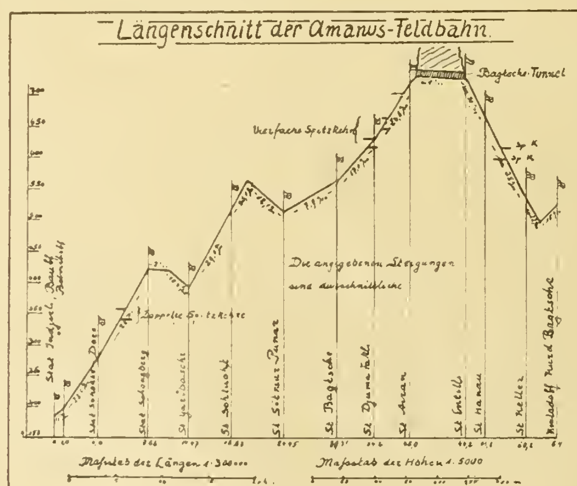


Abb. 2

Auf einigen Strecken benutzte die Bahn das teilweise bereits fertige Planum der Bagdadbahn, größtenteils hatte sie jedoch einen eigenen Bahnkörper oberhalb der Linie der Vollbahn.

*) Leider konnte diese Abbildung der Kosten wegen nicht in einem größeren Format aufgenommen werden.

Die Steigungen waren ebenfalls die einer reinen Gebirgsbahn: auf langen Strecken 1 : 40 und steiler. Die stärkste Einzelsteigung betrug 1 : 25. Der Gesamthöhenunterschied zwischen Indjirli und Airan dem höchsten Punkt der Bahn betrug nicht weniger als rd. 550 m auf nur 38 km Länge. Erschwerend kam hinzu, daß die Lastrichtung bergauf ging.

Auf der ersten 8,8 km langen Strecke zwischen dem Betriebsbahnhof Indjirli und der Zwischenstation Schöneberg war die Durchschnittssteigung 1 : 39,1. Ähnlich war es auf andern Abschnitten der Bahn, z. B. zwischen Bagtsche und Airan.

Entsprechend der starken Steigung der Bahn und auch aus andern Gründen waren die Betriebsmittel andere als bei der deutschen Kriegsfeldbahn. Deren D-Lokomotive entwickelte nicht genügend Zugkraft, hatte eine zu kleine Feuerkiste für die fast ausschließlich angewandte Holzfeuerung und einen etwas zu steifen Radstand für die sehr scharfen Krümmungen. Außerdem war sie für die Verhältnisse im Orient zu kompliziert gebaut. Die Baugesellschaft hatte daher von der Firma Henschel & Sohn eine Lokomotive besonders für den vorliegenden Zweck bauen lassen, die auch später auf der Taurusfeldbahn Verwendung fand. Der Typ hat sich vorzüglich bewährt. Es war eine zweiachsige zweizylindrige Maschine von 15 t Dienstgewicht mit sehr geräumiger Feuerkiste.

Die Wagen waren teils zweiachsig, da zunächst aushilfsweise sogenannte Tunnelwagen, d. h. hölzerne Hunde zum Fortschaffen des Schuttes aus den Tunneln benutzt wurden. Später wurden fast nur noch vierachsige Fahrzeuge verwandt, ähnlich den Feldbahnwagen der deutschen Kriegsfeldbahn. Jedoch waren sie schmaler als diese, da auf das Durchfahrprofil in dem noch im Bau befindlichen Bagtsche-Tunnel Rücksicht genommen werden mußte. Sie waren daher besonders für den vorliegenden Zweck gebaut worden.

Mit Rücksicht auf den größeren Raddruck der Lokomotiven war ein schwereres Schienenprofil als das der deutschen Feldbahn erforderlich. Die verwandte Schiene war 7 m lang, statt 5 m wie die der deutschen Kriegsfeldbahn, und 9 statt 7 cm hoch bei 15,5 statt 9,5 kg Gewicht. Auch Schwellen und Kleineisenzeug waren stärker und haben sich im allgemeinen gut bewährt. Nur einen großen Mangel wiesen die Schwellen auf: sie waren erheblich zu kurz. Was an Baukosten für das deshalb schmalere Planum erspart worden war, mußte nachher mehrfach in die Unterhaltung hineingesteckt werden. Jedoch hatte die Baugesellschaft seinerzeit, als sie das

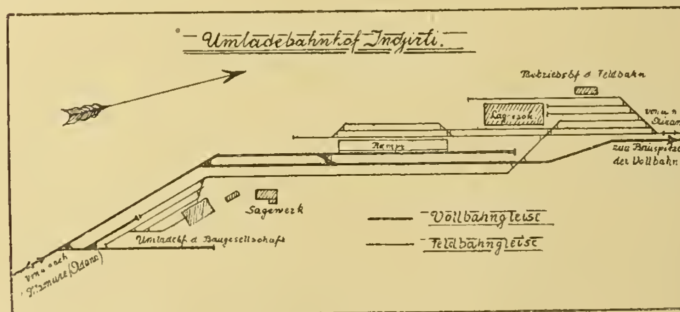


Abb. 3

Oberbaumaterial für ihre Amanusdienstbahn bestellte, noch nicht übersehen können, daß diese später einmal so schweren Verkehr tragen mußte.

Die mittlere Stationsentfernung betrug 4,5 später 4,75 km. Die Stationen waren mit Ausnahme der Endbahnhöfe und einiger etwas besser ausgestatteter Zwischenbahnhöfe einfache Kreuzungsstationen. Die

Endbahnhöfe Indjirli und Airan (als solcher nach Durchführung der Vollbahn durch den Bagtsche-Tunnel im Jahre 1917 in Betrieb genommen) sind in nebenstehenden Abbildungen dargestellt (Abb. 3 und 4). Mustergültige Umladebahnhöfe sind es allerdings keineswegs, vielmehr weisen sie erhebliche Mängel auf, die aber hauptsächlich auf die Ungunst des Geländes (Airan z. B. liegt in einem ganz engen Felsental) zurückzuführen sind. Die Umladung von Voll- auf Feldbahn, bzw. umgekehrt, erfolgte fast nur über die Rampen; die Zugbildung der Feldbahn fand auf den „Betriebsbahnhöfen", die der Vollbahn auf den benachbarten Bahnhöfen Mamure (bei Indjirli) und Islahie (bei Kurd Bagtsche, bzw. Airan) statt. Die Umladebahnhöfe wurden dann seitens der Vollbahn durch Übergabezüge bedient.

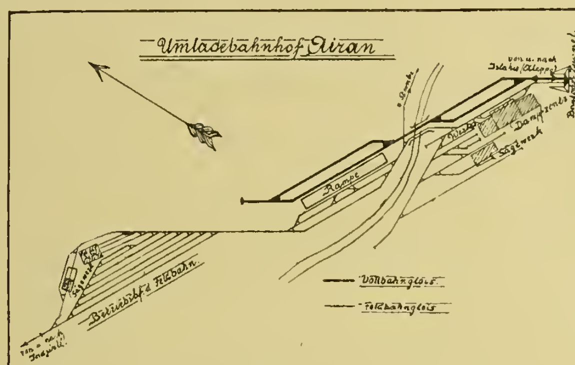


Abb. 4

Sehr große Schwierigkeiten machte die Versorgung der Bahn mit Brennstoff und Wasser. Zum Befeuern der Lokomotiven wurde fast ausschließlich Holz verwandt, das aus der ganzen Umgegend mit Tragetieren, teilweise unter Zwischenbenutzung der Vollbahn herantransportiert wurde. Auf den Endbahnhöfen Indjirli und Airan waren maschinelle Sägewerke eingerichtet, welche das Holz für die Lokomotiven gebrauchsfertig zerkleinerten. Oft floß der Zustrom an Holz sehr spärlich oder er versiegte sogar hie und da ganz, bisweilen verweigerte auch eins der nur mehr oder weniger provisorischen, mit allen möglichen Behelfsmitteln eingerichteten Sägewerke den Dienst.

Ähnlich lag die Sache mit der Wasserversorgung. Teilweise war das stark verkarstete Gebirge überhaupt wasserarm, so daß das Wasser an manchen Stellen auf ziemlich große Entfernung zu den Verbrauchsstellen herangeschafft werden mußte. Nicht überall konnten bei dem großen Materialmangel dazu die nötigen Pumpen und Rohrleitungen aufgestellt bzw. angelegt werden. So mußte z. B. die Füllung der Lokomotivwasserstation Schekerdere mit Blechgefäßen erfolgen, welche von dem geduldigen Esel etwa 300 m weit und 150 m hoch herangetragen wurden.

Überhaupt hatte die Betriebsleitung der Bahn sehr mit dem großen Mangel an Material und Hilfsmitteln aller Art zu kämpfen. Man muß bedenken, daß die Türkei, besonders die östlichen Landstriche bar aller technischen Hilfsmittel sind, und das fast alles, was an Maschinen, Werkzeugen, Ersatzteilen usw. gebraucht wurde, erst aus Deutschland herangeschafft werden mußte.

Erst dann wird man die Schwierigkeiten der Betriebsführung auf der steilen, gewundenen Bahn ermessen können, an der außerdem zahlreiches nicht oder kaum vorgeschultes eingeborenes Hilfspersonal verwandt werden mußte.

Um so mehr muß es anerkannt werden, daß es der Eisenbahntruppe, tatkräftig unterstützt von der Baugesellschaft, allmählich gelang, die tägliche Leistung der Bahn von 120 t auf 350 t im Monatsdurchschnitt zu bringen. An manchen Tagen wurden über 500 t geleistet. Außerdem wurden in den Monaten Mai bis Juli 1917 einschl. noch vier Vollbahnlokomotiven mit Tender, vier Einzeltender, 50 Vollbahnwagen und 5 Lokomotiven mit Tender für die Hedschasbahn auf Rollböcken über die Bahn befördert, da es jenseits des Amanusgebirges an Vollbahnbetriebsmitteln fehlte. Die Lokomotiven bestanden zum Teil aus preußischen G-8-Maschinen, die in 3 Teile zerlegt — Kessel, Untergestell und Tender je für sich — transportiert wurden. Die Rollböcke waren ganz flache, vierachsige Fahrzeuge mit starrem aus Trägern gebildeten Rahmen und zwei eingelagerten niedrigen Drehgestellen. Es ist wohl eine der bemerkenswertesten technischen Leistungen der Eisenbahntruppe im Kriege, die genannten Vollbahnbetriebsmittel über die so außerordentlich schwierige Gebirgs-Schmalspurbahn mit wohlgemerkt nur 60 cm Spurweite transportiert zu haben. Als Beispiel sei nur erwähnt, daß die ersten Rollböcke auf der 38 km langen Fahrt Indjirli — Airan 30- bis 40 mal entgleisten! Erst nach einigen Konstruktionsänderungen an den Fahrzeugen, und nachdem mit großen Mitteln die Gleislage verbessert worden war, gelang es die Rollböcke einigermaßen glatt über die Strecke hinweg zu bekommen.

Auf der Taurusfeldbahn wurde später der Rollbockbetrieb noch in bedeutend erhöhtem Maße durchgeführt.

Das sonstige Transportgut der Amanusfeldbahn — Güter wie Personen — war von einer seltenen Mannigfaltigkeit: Außer Heeresgütern aller Art für drei Fronten wurden auch Flußfahrzeuge für Euphrat und Tigris, Maschinen und Material für den Weiterbau der Bagdadbahn, Seeminen für den Küstenschutz in Palästina, Motorpflüge für die Kultivierung des Landes, Bohrgeräte für die Petroleumfelder in Mosopotamien usw. von der fleißigen Schmalspurlokomotive über das Gebirge geschleppt.

In der Gegenrichtung wurden Rohstoffe wie Wolle, Baumwolle, Kupferbarren, auch Apfelsinen u. a. mehr befördert.

Anfang August 1917 wurde der Amanusabschnitt der Bagdadbahn vollendet und in Betrieb genommen. Damit war die Aufgabe der Amanusfeldbahn erfüllt und sie wurde abgebaut.

VERSCHIEDENES

BÜCHERBESPRECHUNGEN

Alle Sendungen sind an W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Str. 11/13, zu richten

DIE DAMPFLOKOMOTIVE DER GEGENWART. Hand- und Lehrbuch für den Lokomotivbau und -betrieb für Eisenbahnfachleute und Studierende des Maschinenbaues. Von Dr.-Ing. e. h. Robert Garbe. Zweite, vollständig umgearbeitete und stark vermehrte Auflage. In einem Text- und Tafelbande. Mit 722 Textabb. und 54 lith. Tafeln mit den Bauzeichnungen neuer, erprobter Heißdampflokomotiven des In- und Auslandes. Berlin, Springer, 1920.

Garbes Kampf- und Werbebuch für die Einführung des Heißdampfes in den Lokomotivbetrieb liegt in zweiter, gänzlich umgearbeiteter und stark vermehrter Auflage vor. Seit 6 Jahren war es bereits vergriffen und es ist sehr anzuerkennen, daß sich der Verfasser der an sich schon äußerst mühevollen Aufgabe unterzog, trotz der in den Zeitverhältnissen begründeten großen Schwierigkeiten und Hindernisse.

Garbe setzt an den Anfang seines Vorwortes das Motto: „Glaube an die Sache, der Du dienst!" Dieser Glaube des Verfassers an seine Lebensaufgabe, die er sich stellte, und der er mit seiner ganzen Arbeitskraft dient, zieht sich wie

ein roter Faden durch das Buch. Mit Temperament und seltener Zähigkeit vertritt er eine einmal gefaßte Ansicht, und bekämpft die gegnerische Meinung mit einer Energie, die oft einer gewissen Schärfe nicht entbehrt. So ist sein Urteil über die 1 E-Heißdampf-Güterzug-Lokomotive (Gattung G_{12}) doch wohl etwas schroff, und es möge nicht versäumt werden, diesem die Ausführungen von Hammer in Glasers Annalen vom 15. Oktober 1920 gegenüberzustellen.

Der Verfasser hat sein Buch zu einem Lehrbuch und Nachschlagewerk umgewandelt. Die einzelnen Abschnitte sind daher so gestaltet, daß jeder für sich ein Ganzes bildet und für sich allein gelesen werden kann. Sind hierdurch auch Wiederholungen unvermeidlich, so überwiegen unbedingt die Vorteile, denn bei dem Umfange des vorliegenden Werkes wird nicht jeder Fachmann und Studierende die Zeit finden, das ganze Buch durchzuarbeiten.

Garbe bespricht den sehr umfangreichen Stoff in 4 Abschnitten. Als Einleitung gibt er einen kurzen geschichtlichen Überblick über die Anwendung von hochüberhitztem Dampf im Lokomotivbetrieb und erwähnt die wesentlichen Fortschritte im Lokomotivbau in den letzten 20 Jahren. Im Gegensatz zu seiner ersten Auflage wird die Naßdampflokomotive hier überhaupt nicht mehr besprochen, sondern es beginnt der erste Abschnitt gleich mit „Der Heißdampf als Arbeitsträger". Diese Abhandlung ist naturgemäß gegenüber der ersten Ausgabe auf den Stand der heutigen Wärmemechanik gebracht. Die veraltete Zeunersche Annahme bezüglich der spezifischen Wärme c_p des Dampfes ist verlassen und an ihre Stelle die Ergebnisse der neusten Versuche von Knoblauch und Jacob getreten. Ebenso sind für den Wärmeinhalt des Heißdampfes die Mollierschen Tabellen und die Entropie-Temperaturtafel für gesättigten und überhitzten Wasserdampf nach den Münchner Versuchen über c_p gewählt.

Im zweiten Abschnitt bringt der Verfasser die Grundlagen für die Berechnung der Hauptabmessungen von Heißdampf-Lokomotiven und benutzt hierbei für die Ermittlung der Zugkraft die von Strahl aufgestellten Widerstandsformeln. Ein durchgerechnetes Beispiel wird besonders dem Lernenden hochwillkommen sein.

Bei der Behandlung der zwei- und mehrzylindrigen Lokomotiven mit einfacher und doppelter Dampfdehnung im 3. Abschnitt zeigt sich der Verfasser noch immer als entschiedener Gegner der Mehrzylinderlokomotiven. Eingehend werden bei dieser Gelegenheit die störenden Bewegungen besprochen und der Verfasser kommt jetzt, entgegen seiner früheren Ansicht, zu dem Ergebnis, daß im Lokomotivbetrieb Gegengewichte für die hin- und hergehenden Massen nicht entbehrt werden können.

Der vierte Abschnitt bringt die Beschreibung der verschiedenen Überhitzerbauarten. Es ist sehr erfreulich, daß die neueste Bauart der Schmidtschen Rauchröhrenüberhitzer, der sog. Mittelrohrüberhitzer, hier noch hat aufgenommen werden können. Leider vermißt man bei den zahlreichen Zeichnungen des Textbandes die Angabe des Maßstabes.

Darauf folgt im fünften Abschnitt die Besprechung bemerkenswerter baulicher Einzelheiten neuerer Lokomotiven. Garbe zeigt sich hier als entschiedenster Gegner der breiten Feuerkiste, sowie des Barrenrahmens, ohne ihren Vorteilen und der Notwendigkeit ihrer Anwendung in Sonderfällen in genügendem Maße gerecht zu werden. Anerkennenswert ist es, daß die Ölheizung der Lokomotiven eingehend behandelt wird. Gut ist ferner die Behandlung des Triebwerkes der Heißdampflokomotiven, namentlich die Anleitung für eine planmäßige Ermittlung der Hauptabmessungen der inneren und äußeren Steuerung (Heusinger) nach dem Verfahren von Graßmann-Karlsruhe, die noch durch Beispiel erläutert wird.

Im 6. Abschnitt werden amerikanische Heißdampflokomotiven, im 7. Abschnitt Heißdampflokomotiven der preußischen Staatsbahnverwaltung und im 8. Abschnitt bemerkenswerte neue Heißdampflokomotiven verschiedener Eisenbahnverwaltungen beschrieben. Der 9. und 10. Abschnitt behandelt Versuchsfahrten mit Heißdampflokomotiven und deren Ergebnisse und bringt u. a. die Beschreibung des Meßwagens der preußischen Staatseisenbahnverwaltung sowie der Prüfstände für Lokomotiven.

Die Gewichtsberechnung sowie Achsbelastung und Einstellung der Lokomotiven in Krümmungen wird im 11. Abschnitt besprochen. Der Lernende wird das vollständig durchgeführte Beispiel einer Gewichtsberechnung und Lastverteilung der 2 C Heißdampf-Personenzuglokomotive, Gattung P 8, sicherlich besonders begrüßen.

Im 12. Abschnitt sind die Vorschriften über den Bau und die Unterhaltung von Lokomotiven auf 104 Seiten abgedruckt. Hierdurch erfährt das an sich schon sehr umfangreiche Werk eine unnötige Erweiterung und Verteuerung.

Um so wertvoller ist der Inhalt des 13. Abschnittes. Er enthält die Hauptabmessungen von rund 340 ausgeführten Heißdampflokomotiven mit genauer Quellenangabe, wobei als besonders bemerkenswert hervorgehoben werden soll, daß auch die ausländische Literatur weitgehend berücksichtigt ist.

Das Buch schließt mit dem 14. Abschnitt, indem einige Nachträge sowie eine kurze Zusammenfassung des gesamten Inhaltes des Werkes Aufnahme gefunden haben.

Der Verlag hat keine Mühe und Kosten gescheut, um das Werk zweckmäßig und würdig auszugestalten; ihm gebührt hierfür ebenfalls Dank.

Die Lokomotivliteratur ist durch das vorliegende Buch ohne Zweifel um ein wertvolles Werk bereichert, und es ist daher anzunehmen, daß es sich ebenso schnell zahlreiche Freunde erwerben wird wie seine erste Auflage. Hempel.

EISENBAHN-MASCHINENWESEN DER GEGENWART. Erster Abschnitt: Die Eisenbahnfahrzeuge. Erster Teil: Die Lokomotiven. 2. Hälfte, 1. Lieferung.

Heißdampflokomotiven mit einfacher Dehnung des Dampfes. Dritte umgearbeitete Auflage. Bearbeitet von Dipl.-Ing. Brückmann, Berlin. Mit 696 Abb. und 11 Tafeln. C. W. Kreidel, Berlin-Wiesbaden.

Endlich liegt wieder ein neuer Band der Eisenbahntechnik der Gegenwart über Lokomotiven vor. Durch diese Neuerscheinung wurde ohne Zweifel einem bestehenden Bedürfnis abgeholfen, denn die einschlägigen Lehrbücher, die dieses Sondergebiet behandeln, waren bislang mehr oder weniger veraltet. Es war daher besonders dankenswert, daß sich Brückmann dieser schwierigen Aufgabe unterzog und so seine langjährigen praktischen Erfahrungen und wissenschaftlichen Kenntnisse der Allgemeinheit nutzbar machte.

Der Verfasser gibt eingangs einen kurzen Überblick über die Geschichte der Heißdampflokomotiven, der durch sehr genaue Literaturangaben noch besonders wertvoll wird. Sofort fallen die klaren, sauberen schematischen Zeichnungen vorteilhaft auf; in ihnen ist das Wesentliche klar hervorgehoben, das für den jeweiligen Zweck weniger Wichtige kurz angedeutet und alles unnötige Beiwerk vermieden. Auf diese Weise sind alle Zeichnungen und Skizzen eine sehr wertvolle Ergänzung des Textes und tragen in hohem Maße zum leichteren Verständnis der sich durch angenehme Kürze und Sachlichkeit auszeichnenden Erläuterungen bei.

Sodann behandelt der Verfasser in theoretisch-wissenschaftlicher Form die Ursache und Größe der Ersparnis an Brennstoff und Wasser sowie die Erhöhung der Zugkraft durch Anwendung des Heißdampfes und die Begrenzung der Höhe des Dampfdruckes und der Überhitzung. In diesen Abschnitten ist in umfangreichen tabellarischen Zusammenstellungen sowie in zeichnerischen Auftragungen in übersichtlicher Form ein wissenschaftlich äußerst wertvolles Zahlenmaterial zusammengetragen, das für die weitere Behandlung dieses Stoffes wichtige Schlußfolgerungen zuläßt. Sehr interessant ist z. B. das Ergebnis, daß bei einfacher Dehnung höhere Dampfdrücke als 12 bzw. 13 at und Überhitzungen über 350 bzw. 375° unter Berücksichtigung der im Lokomotivbetrieb üblichen Füllungen keine wesentlichen Ersparnisse mehr ergeben. Der Umstand, daß der Verfasser diese Schlußfolgerungen in einem besondern Abschnitt kurz übersichtlich zusammenfaßt, erhöht den Wert des Buches als Nachschlagewerk.

Bei der Besprechung der Verbrennung, dem Luftbedarf und der Rauchgasmenge wird auch die Ölfeuerung berücksichtigt und diesbezügliche Versuchsergebnisse von Prof. Lomonossow mitgeteilt. Die spezifische Wärme der Rauchgase wird hierbei eingehend behandelt.

Die Theorie der Lokomotivkessel- und Überhitzer nimmt einen breiten Raum ein. Wir finden hier sehr wertvolle Zahlenangaben über den Wärmedurchgang durch verunreinigte Flächen.

Sodann wird die entwickelte Theorie mit frühern Versuchen der französischen Nordbahn, von Goß, Lomonossow und Busse, verglichen.

Die Durchrechnung eines Naß- und Heißdampfkessels von gleichen Abmessungen führt zu außerordentlich lehrreichen Schlußfolgerungen. Es ergibt sich, daß die Wirkungsgrade beider Kessel nur um rd. 1% schwanken, so daß die Überlegenheit des Heißdampfkessels gegenüber dem Naßdampfkessel nur in dem größeren Arbeitsvermögen des von 1 kg Kohle im Heißdampfkessel erzeugten Dampfes begründet ist.

Die Festigkeitseigenschaften der Baustoffe für Überhitzer und ihre Beeinflussung durch Wärme und chemische Einwirkung der Feuergase werden näher dargelegt und durch graphische Auftragungen erläutert.

Besonders eingehend werden eine große Anzahl verschiedener Überhitzerbauarten kritisch betrachtet. Die beigefügten Zeichnungen sind fast alle maßstäblich ausgeführt, und der Maßstab stets angegeben. Sehr wertvoll ist die Nennung der noch gültigen deutschen und ausländischen Schutzrechte bei den einzelnen Bauarten.

Auf rd. 100 Seiten wird dann die Berechnung der Heißdampfmaschine ausführlich behandelt. Einleitend gibt der Verfasser eine kurze Darstellung der Mechanik des trockenen,

gesättigten Dampfes und des überhitzten Dampfes unter Benutzung der neuesten Versuche von Callendar, Knoblauch-Jacob und Dieterici, die Entropie wird näher erläutert und die TS-Wärme-Schaulinie entwickelt. Zuverlässige Versuchsergebnisse, die als Grundlage für die Aufstellung einer Berechnung dienen können, setzen den Beharrungszustand der Versuchsmaschine für eine längere Versuchsdauer voraus. Dieser läßt sich nun bei einer Lokomotive im Betriebe fast nie erzielen, so daß man hier stets auf die Benutzung von Versuchsständen angewiesen ist, die leider in Deutschland bislang noch nicht errichtet wurden, während sich in Amerika drei dieser Vorrichtungen befinden. Der Verfasser war daher mit einer Ausnahme auf amerikanische Dauerversuche angewiesen, von denen einige der wichtigsten ausführlich wiedergegeben sind. Besonders seien hervorgehoben Versuche über den Austausch der Wärme zwischen Dampf- und Zylinderwänden und über Druckverluste des Dampfes vom Regler bis zum Blasrohr.

Unter Benutzung der erwähnten ausführlichen Versuchsergebnisse entwickelt der Verfasser Schaulinien und tabellarische Zusammenstellungen des Verhältnisses des mittleren, nutzbaren Dampfdruckes zum Kesseldruck sowie des Dampfverbrauchs für PS_i bei Füllungen von 15 bis 70% und Umdrehungszahlen von 40 bis 360 in der Minute, mit deren Hilfe sich nun leicht die Hauptabmessungen der Dampfmaschinen feststellen lassen. Unter Zurhilfenahme der früher beim Kessel aufgestellten Schaulinien lassen sich ebenfalls die Abmessungen des Kessels ohne Schwierigkeit ermitteln.

Hierauf werden die einzelnen Teile der Heißdampfmaschine besprochen. Zuerst die Zylinder, Kolben, Stopfbüchsen, Sicherheitsventile, Luftsaugventile, Umlaufvorrichtung und Kolbenschieber. Sodann folgen die Steuerungen für 2-, 3- und 4zylindrige Lokomotiven, denen sich Beschreibungen der Schmiervorrichtungen verschiedenster Bauart anschließen. Am Schluß dieses Abschnittes werden noch die Vorschriften über die Behandlung der Heißdampflokomotiven im Betriebe wiedergegeben.

Jetzt folgt eine Beschreibung zahlreicher ausgeführter Heißdampllokomotiven aller Länder der Welt mit rd. 220 Textabbildungen und 9 Tafeln. Zum Schluß finden wir noch in Tabellenform die Hauptabmessungen von 541 Heißdampflokomotiven aller Länder wiedergegeben.

Druck und Papier sind einwandfrei. Dem Verlag gebührt besonderer Dank für die in jeder Beziehung tadellose Ausgestaltung des Buches.

Das vortreffliche Buch ist ein unentbehrlicher Ratgeber für jeden Lokomotivfachmann und wird daher in Fachkreisen die allerbeste Aufnahme und größte Anerkennung finden.

Hempel.

ELEMENTE DER PHILOSOPHIE. Von Dr. Alfred Rausch. Vierte, wiederum verbesserte Auflage. Halle a. d. S. Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses. 1920.

Der Wert vertiefter Allgemeinbildung für die Erweiterung des Gesichtskreises, Schärfung der Urteilsfähigkeit und für die Persönlichkeitsbildung wird gegenwärtig fast allgemein anerkannt. Dieser Erkenntnis haben sich auch die Technischen Hochschulen nicht verschlossen. Ihr neuer Lehrplan wird daher neben dem Studium der technischen und der Wirtschaftswissenschaften auch der Pflege allgemeinbildender Fächer Sorge tragen. Unter den letzteren nimmt die Philosophie den wichtigsten Platz ein. Aus ihrem weiten Gebiet kommen für den Jünger der Technik die logischen und erkenntnistheoretischen Grundsätze als notwendige Ergänzung der mathematischen und naturwissenschaftlichen Vorlesungen in erster Linie in Betracht. Darüber hinaus müssen aber auch die letzten Fragen nach der Natur des Wirklichen, nach dem Zusammenhange aller Dinge, ferner die kulturellen Probleme der Lebenshaltung durch wirtschaftliche Tätigkeit und der Lebenserhöhung durch Pflege von Religion, Gesittung, Kunst und Wissenschaft in einem Umfange erörtert werden, der zum Nachdenken und zur Auseinandersetzung mit diesen Fragen anregt und eine Vertiefung durch Selbststudium ermöglicht. Damit werden dann weiter die Grundlagen für eine reifere Welt- und Lebensanschauung geschaffen als ein wirksames Mittel gegen einen auf öde Genußsucht eingestellten Materialismus. Auch eine stärkere Betonung sozialer Empfindungen gegenüber dem noch im Vordergrunde alles wirtschaftlichen Schaffens stehenden Gemeinstreben wird zu erwarten sein.

Ein nach diesen Gesichtspunkten entwickeltes Lehrbuch liegt in Rauschs „Elemente der Philosophie“ vor. Während die zahlreichen „Einleitungen in die Philosophie“ sich meist beschränken auf die Fragen des Seins und der Erkenntnis, dehnt Rausch seine Erörterungen auch auf die Formen des wissenschaftlichen Denkens, auf die Methoden der Forschung, ferner auf das umfangreiche Gebiet der Kultur- und Bildungsfragen aus und gibt damit eine umfassendere und vollständigere Einführung als viele der anderen Werke. Was sein Buch weiter auszeichnet, ist sein flüssiger, klarer Stil. Für die zahlreichen philosophischen Begriffe und Lehrsätze werden deutsche Bezeichnungen gewählt und daneben die griechischen und lateinischen Ausdrücke gebracht. Dadurch wird das Buch auch leicht für solche Leser verständlich, die sich einer humanistischen Vorbildung nicht erfreuen. Ja, wer Rauschs Elemente der Philosoph e durchgearbeitet hat, wird auch mit Verständnis Originalwerke deutscher Philosophen lesen können. Jedem, der eine vertiefte philosophische Bildung anstrebt und darüber hinaus zu einer harmonischen Welt- und Lebensanschauung gelangen möchte, sei das Buch von Rausch als ein sicherer Führer durch das Labyrinth der Probleme aufs wärmste empfohlen.

Braunschweig. Professor Dr.-Ing. Risch.

VERKEHRSNACHRICHTEN

INDUSTRIE UND REICHSLUFTAMT. Das Reichsluftamt ist bekanntlich zurzeit verwaist, seine künftige Ausgestaltung steht noch nicht fest. Nun bläst, wie aus industriellen Kreisen berichtet wird, eine andere Gruppe, die in dem Bund deutscher Flieger zusammengeschlossen ist, in letzter Zeit zum Sturm, um sich bei der Neureglung den beanspruchten Einfluß zu sichern. Dieser Bund setzt sich in der Hauptsache aus früheren Militärfliegern zusammen, deren Verdienste im Felde unbestritten sein sollen. Auf der vor kurzem in Essen abgehaltenen Jahresversammlung traten jedoch Tendenzen hervor, die sich mit den heutigen Strömungen schwer vereinbaren lassen. Charakterisiert wird die dort zur Geltung gelangte Stimmung durch die Ausführungen eines dieser Gruppe nahestehenden Flugblattes, in dem es unter anderem heißt:

„In den jungen Kräften, auf deren Schultern im Kriege die Last der ausführenden Arbeit am Bau der deutschen Weltluftgeltung lag, sehen wir die Träger der Zukunft unsrer Luftfahrt. In den jungen Geistern, die das Erleben von 1914 und 1918 in sich selbst zu der politischen Grundlage einer neuen Zeit der Arbeit zusammengeschweißt haben, sehen wir die Träger einer weitschauenden künftigen deutschen Luftpolitik. Sie suchen wir, die frei sind von den Banden überalteter Ideen und von den häßlichen Bindungen mannigfacher Interessen, wie diese in der Luftfahrt leider so viel mißfärbend gewirkt haben.“

Der Pilot ist unzweifelhaft ein wichtiges Glied in der Kette, die unsern künftigen Luftverkehr tragen soll. Anerkennung hat dies schon darin gefunden, daß Industrie und Luftverkehr, soweit dies anging, die Arbeitskraft unsrer tüchtigsten Feldflieger absorbiert hat und der Weg dazu, auch bei dem erwähnten Luftverkehr der Zukunft, frei steht. Der Beweis der Tüchtigkeit ist jedem dort ermöglicht, und diese wird sich im Gebilde des Ganzen unzweifelhaft auch Geltung verschaffen. Dieser Weg scheint den Stürmern im Bunde aber der weniger gangbare zu sein, der Einfluß im Reichsluftamt ist ihr Ziel, als Führer ist Oberstleutnant a. D. Siegert, der Geschäftsführer des Deutschen Luftfahrerverbandes und Ehrenvorsitzende des Bundes, aufs Schild erhoben.

Siegert war beim Revolutionsausbruch Inspekteur der Fliegertruppen, gründete das Reichsluftamt mit Hilfe zweier Soldatenräte durch den Rat der Volksbeauftragten, trat aber bald wieder von der Bühne ab. Fast wäre ihm damals die Militarisierung der Luftfahrt im Trubel der Umwälzungen geglückt. Der neuen Gefahr, wie sie gelegentlich der Essener Tagung des Bundes deutscher Flieger hervortrat, muß, wie das „Berl. Tageblatt“ meint, von vornherein das Wasser abgegraben werden. Die Furcht vor der deutschen Luftwaffe beherrscht heute noch völlig das Empfinden unsrer Feinde, jede Berührung unsres Flugwesens mit der Militärfliegerei kann die Wiederherstellung normaler Verhältnisse im deutschen Luftfahrtbetrieb verzögern. Sie muß deshalb vermieden werden, wenn wir uns nicht selbst schwer schädigen wollen. Nur die Überzeugung unsrer Feinde, daß unser Luftfahrtwesen lediglich auf Handel und Verkehr eingestellt ist, wird uns dahin bringen, die Luftfahrtindustrie wieder zur vollen Entfaltung zu bringen, und für das Erreichen dieses Zieles nützt uns vorerst Erfahrung auf diesen Gebieten mehr als stürmischer Drang, wie er im Fliegerbund geübt wird.

EINE FÄHRE ENGLAND—SKANDINAVIEN. Eine Kommission schwedischer Kaufleute, hinter der schwedische Eisenbahn-, Schiffahrts- und Regierungskreise stehen, ist in London eingetroffen, um Verhandlungen zu führen, die zum Zweck haben, zwischen England und Skandinavien eine Nordsee-Fähre einzurichten. Das Kapital soll von England gestellt werden, während die schwedische Regierung die Zinsen für 10 Jahre garantieren soll.

DIE ELEKTRISIERUNG DER BAHNEN. Der Deutschen Allg. Zeitung wird aus Halle gemeldet: Zur Elektrisierung der Bahnstrecke Leipzig—Halle—Magdeburg teilt die Eisenbahndirektion Halle mit, daß vom 25. Januar ab die Güterzugstrecke Wahren—Schönefeld in elektrischen Betrieb genommen wird. Die Speisung geschieht aus dem staatlichen Kraftwerk Muldenstein-Bitterfeld.

LUFTVERKEHRSLINIE HAMBURG—BRESLAU. Die Schaffung einer Luftverkehrsverbindung zwischen Hamburg und Breslau als Teil eines großen Luftverkehrsnetzes mit dem Mittelpunkt Magdeburg wird für die nächste Zeit angekündigt. Magdeburg wird damit zum Knotenpunkt von zwei Verkehrslinien, von denen eine nach Süddeutschland, die andre nach Schlesien führen wird. Im ersteren Falle handelt es sich um die Linie Berlin — Magdeburg — Nürnberg — München, die schon am 28. Dezember den Verkehr aufgenommen hat. Die zweite Linie geht von Hamburg über Magdeburg nach Breslau und soll am 4. Februar in Betrieb gesetzt werden. Auch künftige Flugpostlinien, z. B. eine solche nach Frankfurt, sollen ihren Weg über Magdeburg nehmen. Die neuen Luftpostlinien sind insofern Teil eines Ganzen, als in Hamburg die Amsterdamer Strecke endigt und Nürnberg auch der Knotenpunkt der internationalen Strecke Paris—Wien sein wird. Ein täglicher Postverkehr ist vorgesehen. Bei Abflug von Hamburg um 10 Uhr vormittags würde das Flugzeug in Magdeburg etwa gegen 12 Uhr und in Breslau um 3 Uhr nachmittags eintreffen. Anderseits würde der Abflug von Breslau gegen 9 Uhr vormittags, von Magdeburg gegen 12 Uhr, die Ankunft in Hamburg gegen 2 Uhr erfolgen.

o HAMBURG-SÜDAMERIKANISCHE DAMPFSCHIFF-FAHRTSGESELLSCHAFT. Die außerordentliche Generalversammlung beschloß die Erhöhung des Grundkapitals um 20 auf 50 Mill. M. durch Ausgabe 6 proz. kumulativer, amortisierbarer Vorzugsaktien, zweiter Emission, die vom 1. Jan. 1921 ab gewinnberechtigt sind und zu pari ausgegeben werden. Die Verwaltung führte aus, daß einige der Vorkriegslinien der Gesellschaften von Hamburg nach der Ostküste Südamerikas mit Charterdampfer wieder aufgenommen worden seien. Unbedingt notwendig sei es, zu verhindern, daß andere Berufskreise oder Ausländer Einfluß auf die Leitung des Unternehmens gewinnen. Die neuen Aktien, die mit mehrfachem Stimmrecht ausgestattet sind, sollen im Austausch einer andern Gesellschaft begeben werden. Außerdem bietet diese Transaktion den Vorteil, daß die Gesellschaft bei einem zukünftigen Kapitalbedarf sich Geldmittel durch entsprechende Änderungen oder Aufhebungen des Austausches zu verschaffen in der Lage wäre. Als ein günstiges Zeichen für den Geschäftsgang sei es anzusehen, daß Ende dieses Monats wieder der erste eigene Dampfer der Gesellschaft seine Ausreise antreten werde. Die Anträge der Verwaltung wurden genehmigt.

o. — ERMÄSSIGUNG DER SEEFRACHTEN IM OSTVERKEHR. Die neue Dampfer-Kompagnie in Stettin, die seit längerer Zeit einen Stückgutverkehr zwischen Stettin und westnorwegischen Häfen bis Drontheim unterhält, teilt mit, daß sie seit Anfang November d. J. die Frachtsätze wesentlich herabgesetzt hat, so daß die Frachten erfolgreich mit den Sätzen von anderen Ostsee- und Nordseeplätzen konkurrieren können.

TECHNISCHE NEUHEITEN

LOKOMOTIVSCHMIERUNG MIT KONSISTENTEM FETT.

Die schweren elektrischen Güterzugslokomotiven der schlesischen Gebirgsbahnen, Bauart B+B+B weisen eine von der bisher üblichen Weise abweichende Schmierung der Zapfen für Blindwelle und Räder auf. Die Schmierung erfolgt nämlich nicht durch Öl mittels Tropföler, sondern durch konsistentes Fett mittels der selbsttätigen Fettschmierapparate Helios „Mobil". — Die Schmierung ist vom Lauf der Maschine insofern abhängig, als ein bei der Rotation oder Oscillation hin- und hergeschleudertes Pendel mittels verschiedener Vorgelege einen Kolben bewegt, der dann seinerseits das darunter befindliche Fett der Schmierstelle zuführt. Die in mehrjährigem Betrieb gesammelten Erfahrungen und Ergebnisse mit „Moabil" lassen sich wie folgt zusammenfassen: 1. Die Lager erhalten genügend Fett, das sich infolge des Druckes gleichmäßiger über die ganze Lauffläche verteilt, als bei der früheren Ölschmierung. Eine Berührung von Zapfen und Lagerschale ist deshalb ausgeschlossen; die Lager bleiben stets kalt. — 2. Die für das Lager günstigste Schmiermenge kann leicht durch Auswechselung der den Kolben bewegenden Spindel ein für allemal eingestellt werden. — 3. Das überschmierige Fett sammelt sich am Rande der Lagerschale und bildet dort einen sicheren Abschluß gegen das Eindringen von Staub. Da solcher auch von oben her nicht eindringen kann, bleiben ihre Lagerspiegel blanker als bei Ölschmierung. — 4. Es entfällt während der Fahrt das Öffnen und Nachfüllen der Apparate und damit auch das Eindringen von Staub und Wasser in den Fettraum, da der jeweilige Fettinhalt von außen erkennbar ist. Im Bedarfsfalle kann vor Eintritt der Fahrt im Schuppen aufgefüllt werden. Eine einmalige Füllung mit rd. 50 Gramm Fett für den Apparat genügt für eine Strecke von rd. 1200 km, also bei angestrengtem Dienst für 2 Tage. — 5. Das Nachfüllen im Schuppen hat den Vorteil, daß das Vergeuden von Fett besser kontrolliert werden kann, daß ferner die Stangen vollkommen sauber bleiben. — 6. Die dauernde Reinhaltung der mit „Mobil" geschmierten Triebwerkteile verursacht Ersparnisse, bei der Bedienung und Reinigung der Maschine. — 7. Die Kosten der Schmierung haben sich zu den Kosten der Ölschmierung bei den Versuchen der Eisenbahndirektion Breslau etwa wie 1 : 5 verhalten. — 8. Die Apparate lassen sich ohne wesentliche Änderung auch auf bereits vorhandenen Stangen verwenden, so daß Lokomotiven auch nachträglich mit dem Apparat ausgerüstet werden können.

DAS ZELLENLADESYSTEM. Die mannigfachen verkehrstechnischen Schwierigkeiten der Stückgutbehandlung (Ladearbeit, Sicherheit, Abfertigung) sucht ein amerikanisches System zu beseitigen, das die Stückgüter durch Verladung in Zellen zu geschlossenen Zwischeneinheiten zusammenfaßt, die auf Plattformwagen aufgesetzt und verankert werden. die Zellen sind rund (zylindrisch) oder kantig (kastenförmig), und gestatten das Anfassen mit Hebezeugen zur Beförderung von den Ladestellen zum Wagen und umgekehrt. Die verantwortliche Aufsicht der Ladestelle endigt also bereits mit Schluß der Zelle (statt des Wagens) und beginnt erst wieder mit deren Öffnung bei Ankunft. Die Zellenräume sind besser ausnutzbar als ganze Wagen, auch die Bildung von Kurszellen erscheint möglich. Weitgehende Kennung der Wagen, sowie der Zellen und ihrer Befestigungsmittel ist Voraussetzung. Die wirtschaftliche Seite (Beschaffungs- und Erhaltungskosten) wird günstig beurteilt. -a-s-

DER KAMPF GEGEN DIE EISENBAHNDIEBSTÄHLE. Am Schlusse eines in der Z. d. V. D. Eisenbahn-Verw. erschienenen Aufsatzes wird eine sinnreiche, äußerst einfache, für die Firma Frickenstein & Co. in Essen patentierte Vorrichtung gegen Diebstähle beschrieben, die zurzeit in den Eisenbahndirektionsbezirken Essen, Kassel, Hannover, Berlin und Altona erprobt wird.

STANDESPOLITISCHE ZEITUNGSSCHAU

58. Die Wochenschrift für deutsche Bahnmeister (6/21) bringt einen Leitaufsatz „Bahnmeister und technische Oberbeamte", in welchem zu gemeinsamer Standesarbeit eingeladen wird. Genaue Kenntnis der Klagen und Wünsche der höheren Techniker verbindet sich in diesem beachtenswerten Aufsatz mit einem Ausdruck warmen Vertrauens und der Bitte an die höheren Techniker, auch die berechtigten Wünsche der Bahnmeister zu unterstützen, die dafür bereit sind, sich auch für die höheren Techniker einzusetzen. In der Reichsarbeitsgemeinschaft technischer Beamtenverbände (Rateb) ist der Rahmen für solches gemeinsames Vorgehen gegeben. -a-s-.

VEREINSNACHRICHTEN

MITTEILUNGEN DER VEREINIGUNG DER HÖHEREN TECHNISCHEN REICHSEISENBAHNBEAMTEN

(Geschäftsstelle Berlin W 35, Potsdamer Straße 28; Fernruf Nollendorf 1443 (Becker&Co.); Drahtanschrift: Vereistech, Berlin; Postscheckkonto Berlin 18045; Geschäftsstunden 8—4, Sonnabends 8—2; Hauptvorst.-Sitz. Montags 3½ Uhr).

In der Sitzung des erweiterten Hauptvorstandes am 12. April ist beschlossen worden, die Vertretertage von Vereistech und Reichsvereistech mit dem Vertretertage des Verbandes der oberen Reichseisenbahnbeamten zu verbinden. Da dieser am 4. Mai d. J. stattfindet und die Beschlüsse der Vereistech- und Reichsvereistechtagung zum Teil mit denen der Verbandstagung zusammenhängen, soll Vereistech. und Reichsvereistech. vorher tagen. Die Ländergruppen und die Bezirke werden dringend gebeten, darauf Bedacht zu nehmen, daß für sämtliche Tagungen die gleichen Vertreter abgeordnet werden. Diese Vertreter werden gebeten, die nachstehende Zeiteinteilung besonders zu beachten!

Vereistech Preußen-Hessen. Der Vertretertag ist auf **Dienstag, den 3. Mai, vor**mittags 9 Uhr, im Café Austria, Berlin W 35, Potsdamer Straße 28 (Vorderhaus der Geschäftsstelle) verschoben worden.

Reichsvereistech. Die Gründungsversammlung (Erster Hauptvertretertag) ist auf **Dienstag, den 3. Mai 1921, nach**mittags 3½ Uhr, im Café Austria, Berlin W 35, Potsdamer Str. 28 (Vorderhaus der Geschäftsstelle) verschoben worden.

Anmeldungen zum gemeinsamen Mittagsessen am **3. Mai** mittags 2 Uhr (Ort wird noch bekannt gegeben), werden bis zum **1. Mai** eintreffend an die Geschäftsstelle erbeten.

I. A. gez. Dr.-Ing. Hasse.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28 Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hassé zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 18 | LEIPZIG, DEN 5. MAI 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

RECHTS- UND WIRTSCHAFTSFRAGEN BEI ANSCHLUSSGLEISEN*)

VON DR.-ING. FRIEDRICH HASSE, REGIERUNGSBAUMEISTER A. D.

I.

Das Privatanschlußgleis ist in Preußen bekanntlich mit erfaßt durch das Gesetz vom 28. Juli 1892, das in der Hauptsache den Kleinbahnen gilt und allgemein hiernach benannt wird. Diesem Kleinbahngesetz ist durch den Übergang der Eisenbahnen auf das Reich in gewisser Hinsicht der Boden entzogen, da es wegen des abweichenden Werdeganges, den die Bahnen niederer Ordnung in den verschiedenen Bundesstaaten durchlaufen haben, nicht zum Reichsgesetz aufrücken kann. Ob und inwieweit eine reichsgesetzliche Reglung dieses Gebietes überhaupt möglich ist, läßt sich nicht ohne weiteres entscheiden; bedeutend näher liegt jedenfalls die Möglichkeit solcher Vereinheitlichung für Anschlußgleise.

Man wende nicht ein, daß mit der Abtrennung der Anschlußgleise von den Kleinbahnen ein bestehender Zusammenhang gestört wird. Ein solcher war nie vorhanden, er bestand nur scheinbar in einer unorganischen Verknüpfung zweier Gattungen von Verkehrsanlagen, die nur in äußeren zufälligen Merkmalen von wechselnder Zahl übereinstimmen. Hat beispielsweise eine meterspurige elektrische Straßenbahn (also Triebwagen!) des öffentlichen Verkehrs mit einem vollspurigen Privatanschlußgleis mit Dampf-Lokomotiv-Betrieb auf eigenem Bahnkörper überhaupt noch etwas andres gemein als den Spurkranz? Rechtfertigt es dieses Merkmal, das beide Bahnen doch mit allen überhaupt vorhandenen teilen, sie dauernd unter dem Zwange gesetzlicher Gemeinsamkeit zu halten, der sie durch den Gang der Entwicklung längst entwachsen sind?

Der Mangel an innerem Zusammenhang kann nicht deutlicher bewiesen werden, als durch die gegenwärtige Fassung des Gesetzes selbst. Stellt man die einander entsprechenden und scheinbar gemeinsamen Bestimmungen für die beiden Bahngattungen nebeneinander, so ergibt sich folgendes Bild:

Gegenwärtige Bestimmungen für

Kleinbahnen — Privatanschlußbahnen

nach dem preußischen Gesetz vom 28. Juli 1892.

(Die ausschließlich den Kleinbahnen geltenden Paragraphen sind als für den Vergleich nicht in Betracht kommend weggelassen.)

I. Kleinbahnen.	II. Privatanschlußbahnen.
§ 1. Kleinbahnen sind die dem öffentlichen Verkehr dienenden Eisenbahnen, welche wegen ihrer geringen Bedeutung für den allgemeinen Eisenbahnverkehr dem Gesetze über die Eisenbahnunternehmungen von 3. November 1838 nicht unterliegen. Insbesondere sind Kleinbahnen der Regel nach solche Bahnen, welche hauptsächlich den örtlichen Verkehr innerhalb eines Gemeindebezirkes oder benachbarter Gemeindebezirke vermitteln, sowie Bahnen, welche nicht mit Lokomotiven betrieben werden. Ob die Voraussetzung für die Anwendbarkeit des Gesetzes vom 3. November 1838 vorliegt, entscheidet auf Anrufen der Beteiligten das Staatsministerium.	§ 43. Bahnen, welche dem öffentlichen Verkehr nicht dienen, aber mit Eisenbahnen, welche den Bestimmungen des Gesetzes über die Eisenbahnunternehmungen vom 3. November 1838 unterliegen, oder mit Kleinbahnen derart in unmittelbarer Gleisverbindung stehen, daß ein Übergang der Betriebsmittel stattfinden kann,
§ 2. Zur Herstellung und zum Betriebe einer Kleinbahn bedarf es der Genehmigung der zuständigen Behörde. Dasselbe gilt für wesentliche Erweiterungen oder sonstige wesentliche	bedürfen, wenn sie für den Betrieb mit Maschinen eingerichtet werden sollen, zur baulichen Herstellung und zum Betriebe polizeilicher Genehmigung.

*) Im Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, erscheint demnächst: Das Anschlußgleis vom Standpunkt des Inhabers. Erfahrungen und Vorschläge von Dr.-Ing. Friedrich Hasse, Regierungsbaumeister a. D.

Änderungen des Unternehmens, der Anlage oder des Betriebes. Diese Genehmigung ist zu versagen, wenn die Erweiterung oder Änderung die Unterordnung des Unternehmens unter das Gesetz vom 3. November 1838 bedingt.

§ 3.

Zur Erteilung der Genehmigung ist zuständig:

1. wenn der Betrieb ganz oder teilweise mit Maschinenkraft beabsichtigt wird: der Regierungspräsident, für den Stadtkreis Berlin der Polizeipräsident, im Einvernehmen mit der von dem Minister der öffentlichen Arbeiten bezeichneten Eisenbahnbehörde;

2. in allen übrigen Fällen, und zwar:

a) sofern Kunststraßen, welche nicht als städtische Straßen in der Unterhaltung und Verwaltung von Stadtkreisen stehen, benutzt oder von der Bahn mehrere Kreise oder nicht preußische Landesteile berührt werden sollen: der Regierungspräsident, im ersten Falle für den Stadtkreis Berlin der Polizeipräsident;

b) sofern mehrere Polizeibezirke desselben Landkreises berührt werden: der Landrat;

c) sofern das Unternehmen innerhalb eines Polizeibezirkes verbleibt: die Ortspolizeibehörde.

Wenn die zum Betriebe mit Maschinenkraft einzurichtende Bahn die Bezirke mehrerer Landespolizeibehörden berührt, oder in dem Falle der Nr. 2a die betreffenden Kreise in demselben Regierungsbezirk liegen, bezeichnet der Oberpräsident, falls jedoch die Landespolizeibezirke bzw. Kreise verschiedenen Provinzen angehören, oder Berlin beteiligt ist, der Minister der öffentlichen Arbeiten im Einvernehmen mit dem Minister des Innern die zuständige Behörde.

Die Zuständigkeit der Genehmigung von wesentlichen Erweiterungen oder sonstigen wesentlichen Änderungen des Unternehmens, der Anlage und des Betriebes regelt sich so, als ob das Unternehmen in der nunmehr geplanten Art neu zu genehmigen wäre. Jedoch bleibt zur Genehmigung von Änderungen des Betriebes der in Absatz 1 Nr. 1 erwähnten Unternehmungen diejenigen Behörde zuständig, welche die Genehmigung zum Bau und Betriebe erteilt hat.

§ 44.

Zur Erteilung der Genehmigung (43) ist der Regierungspräsident, für den Stadtkreis Berlin der Polizeipräsident, im Einvernehmen mit der von dem Minister der öffentlichen Arbeiten bezeichneten Eisenbahnbehörde zuständig.

Berührt die Bahn mehrere Landespolizeibezirke, so bestimmt, wenn sie derselben Provinz angehören, der Oberpräsident, falls sie verschiedenen Provinzen angehören oder Berlin dabei beteiligt ist, der Minister der öffentlichen Arbeiten im Einvernehmen mit dem Minister des Innern die zuständige Landespolizeibehörde.

§ 4. / § 45.

Die Genehmigung wird auf Grund vorgängiger polizeilicher Prüfung erteilt.

Diese Prüfung beschränkt sich auf:

1. Die betriebssichere Beschaffenheit der Bahn und der Betriebsmittel;

2. den Schutz gegen schädliche Einwirkungen der Anlage und des Betriebes;

3. die technische Befähigung und Zuverlässigkeit der in dem äußeren Betriebsdienste anzustellenden Bediensteten;

4. die Wahrung der Interessen des öffentlichen Verkehrs.

(§ 45:) Die polizeiliche Prüfung beschränkt sich auf:

1. Die betriebssichere Beschaffenheit der Bahn und der Betriebsmittel;

2. die technische Befähigung und Zuverlässigkeit der in dem äußeren Betriebsdienste anzustellenden Bediensteten;

3. den Schutz gegen schädliche Einwirkungen der Anlage und des Betriebes.

Soll eine Bahn, welche an eine dem Gesetze über die Eisenbahnunternehmungen vom 3. November 1838 unterliegende Eisenbahn Anschluß hat, von dem Unternehmer der letzteren angelegt oder betrieben werden, so beschränkt sich die Prüfung auf den Schutz gegen schädliche Einwirkungen der Anlage und des Betriebes.

§ 5.

Dem Antrage auf Erteilung der Genehmigung sind die zur Beurteilung des Unternehmens in technischer und finanzieller Hinsicht [§ 5] / technischer Hinsicht [§ 45] erforderlichen Unterlagen, insbesondere ein Bauplan beizufügen.

§ 6.

Soweit ein öffentlicher Weg benutzt werden soll, hat der Unternehmer die Zustimmung der aus Gründen des öffentlichen Rechts zur Unterhaltung des Weges Verpflichteten beizubringen.

Der Unternehmer ist mangels anderweitiger Vereinbarung zur Unterhaltung und Wiederherstellung des benutzten Wegeteiles verpflichtet und hat für diese Verpflichtung Sicherheit zu stellen.

Die Unterhaltungspflichtigen (Absatz 1) können für die Benutzung des Weges ein angemessenes Entgelt beanspruchen, ingleichen sich den Erwerb der Bahn im ganzen nach Ablauf einer bestimmten Frist gegen angemessene Schadloshaltung des Unternehmers vorbehalten.

§ 46.

Zur Benutzung öffentlicher Wege bedarf es der Zustimmung der Unterhaltungspflichtigen und der Genehmigung der Wegepolizeibehörde.

§ 8.

Vor Erteilung der Genehmigung ist die zuständige Wegepolizeibehörde und, wenn die Eisenbahnanlage sich dem Bereiche einer Festung nähert, die zuständige Festungsbehörde zu hören. In diesem Falle darf die Genehmigung nur im Einverständnis mit der Festungsbehörde erteilt werden.

Wenn die Bahn sich dem Betriebe einer Reichstelegraphenanlage nähert, so ist die zuständige Telegraphenbehörde vor der Genehmigung zu hören.

Soll das Gleis einer dem Gesetze über die Eisenbahnunternehmungen vom 3. November 1838 unterworfenen Eisenbahn gekreuzt werden, so darf auch in den Fällen, in denen die Eisenbahnbehörde im übrigen nicht mitwirkt, die Genehmigung nur im Einverständnis mit der letzteren erteilt werden.

§ 10.

Bei der Genehmigung von Bahnen, auf welchen die Beförderung von Gütern stattfinden soll, kann vorbehalten werden, den Unternehmer jederzeit zur Gestattung der Einführung von

(Die Zulassung von [Unter-]Anschlüssen ist bei Privatanschlußgleisen rein privatrechtlich unter Mitwirkung der Eisenbahnverwaltung im § 7 der Anschlußbedingungen geregelt.)

Anschlußgleisen für den Privatverkehr anzuhalten. Art und Ort der Einführung unterliegt der Genehmigung der eisenbahntechnischen Aufsichtsbehörde.

Die Behörde (§ 3) hat mangels gütlicher Vereinbarung der Interessenten auch die Verhältnisse des Bahnunternehmers und des den Anschluß Beantragenden zueinander zu regeln, insbesondere auch die dem Ersteren für die Benutzung oder Veränderung seiner Anlagen zu leistende Vergütung vorbehaltlich des Rechtsweges festzusetzen.

§ 17.

Mit dem Bau von Bahnen, welche für den Betrieb mit Maschinenkraft bestimmt sind, darf erst begonnen werden, nachdem der Bauplan durch die genehmigende Behörde in folgender Weise festgestellt worden ist:

1. Der Planfeststellung werden die bei der Genehmigung vorläufig getroffenen Festsetzungen zugrunde gelegt.

2. Plan nebst Beilagen sind in dem betreffenden Gemeinde- oder Gutsbezirke während vierzehn Tagen zu jedermanns Einsicht offenzulegen. Zeit und Ort der Offenlegung ist ortsüblich bekannt zu machen.

Während dieser Zeit kann jeder Beteiligte im Umfange seines Interesses Einwendungen gegen den Plan erheben. Auch der Vorstand des Gemeindebezirkes hat das Recht, Einwendungen zu erheben, welche sich auf die Richtung des Unternehmens oder auf Anlagen der im § 18 dieses Gesetzes gedachten Art beziehen.

Diejenige Stelle, bei welcher solche Einwendungen schriftlich einzureichen oder mündlich zu Protokoll zu geben sind, ist zu bezeichnen.

3. Nach Ablauf der Frist (Nr. 2, Absatz 1) sind die gegen den Plan erhobenen Einwendungen in einem nötigenfalls an Ort und Stelle durch einen Beauftragten abzuhaltenden Termine, zu dem der Unternehmer und die Beteiligten (Nr. 2, Absatz 2) vorgeladen werden müssen und Sachverständige zugezogen werden können, zu erörtern.

4. Nach Beendigung der Verhandlungen wird über die erhobenen Einwendungen beschlossen und erfolgt danach die Feststellung des Planes sowie der Anlagen, zu deren Errichtung und Unterhaltung der Unternehmer verpflichtet ist (§ 18).

Der Beschluß wird dem Unternehmer und den Beteiligten zugestellt.

Der Feststellung (Absatz 1) bedarf es nicht, wenn eine Planfestsetzung zum Zwecke der Enteignung stattfindet.

Wenn aus der beabsichtigten Bahnanlage Nachteile oder erhebliche Belästigungen der benachbarten Grundbesitzer und des öffentlichen Verkehrs nicht zu erwarten sind, kann, sofern es sich nicht um die Benutzung öffentlicher Wege mit Ausnahme städtischer Straßen, handelt, der Minister der öffentlichen Arbeiten den Beginn des Baues ohne vorgängige Planfestsetzung gestatten.

§ 18.

Dem Unternehmer ist bei der Planfeststellung (§ 17) die Herstellung derjenigen Anlagen aufzuerlegen, welche die den Bauplan festsetzende Behörde zur Sicherung der benachbarten Grundstücke gegen Gefahren und Nachteile oder im öffentlichen Interesse für erforderlich erachtet, desgleichen die Unterhaltung dieser Anlagen, soweit dieselbe über den Umfang der bestehenden Verpflichtungen zur Unterhaltung vorhandener, demselben Zwecke dienender Anlagen hinausgeht.

§ 19.

Zur Eröffnung des Betriebes bedarf es der Erlaubnis der zur Erteilung der Genehmigung zuständigen Behörde. Die Erlaubnis ist zu versagen, sofern wesentliche in der Bau- und Betriebsgenehmigung gestellte Bedingungen nicht erfüllt sind.

§ 20.

Die Betriebsmaschinen sind vor ihrer Einstellung in den Betrieb und nach Vornahme erheblicher Änderungen, außerdem aber zeitweilig der Prüfung durch die zur eisenbahntechnischen Aufsicht über die Bahn zuständige Behörde (§ 22) zu unterwerfen.

§ 22.

Rücksichtlich der Erfüllung der Genehmigungsbedingungen und der Vorschriften dieses Gesetzes ist jede Kleinbahn der Aufsicht der für ihre Genehmigung jeweilig zuständigen Behörde unterworfen. Bei den für den Betrieb mit Maschinenkraft eingerichteten Bahnen steht die eisenbahntechnische Aufsicht der zur Mitwirkung bei der Genehmigung berufenen Eisenbahnbehörde zu, sofern nicht der Minister der öffentlichen Arbeiten die Aufsicht einer andern Eisenbahnbehörde überträgt.

(Hier fehlt ein Gegenstück zu § 48, da die Bahnpolizei bei Kleinbahnen anderweit geregelt ist.)

§ 23.

Die Genehmigung kann durch Beschluß der Aufsichtsbehörde für erloschen erklärt werden, wenn die Ausführung der Bahn oder die Eröffnung des Betriebes nicht innerhalb der in der Genehmigung bestimmten oder der verlängerten Frist erfolgt.

§ 24.

Die Genehmigung kann zurückgenommen werden, wenn der Bau oder Betrieb ohne genügenden Grund unterbrochen oder wiederholt gegen die Bedingungen der Genehmigung oder die dem Unternehmer nach diesem Gesetze obliegenden Verpflichtungen in wesentlicher Beziehung verstoßen wird.

§ 25.

Über die Zurücknahme entscheidet auf Klage der zur Erteilung der Genehmigung zuständigen Behörde das Oberverwaltungsgericht.

§ 48.

Polizeiliche Bestimmungen über den Betrieb auf solchen Bahnen können nur im Einverständnis mit der Eisenbahnbehörde (§ 44) erlassen werden.

§ 49.

Die Genehmigung kann zurückgenommen werden, wenn wiederholt gegen die Bedingungen derselben in wesentlicher Beziehung verstoßen wird.

Über die Zurücknahme der Genehmigung entscheidet auf Klage der Behörde (§ 44) das Oberverwaltungsgericht.

§ 50.

Die eisenbahntechnische Aufsicht und Überwachung der Privatanschlußbahnen erfolgt durch diejenige Behörde, welcher diese Aufgaben bezüglich der dem öffentlichen Verkehre dienenden Bahn, an welche sie anschließen, obliegen.

§ 51.

Die Bestimmungen der §§ 43 bis 49 finden auf diejenigen Bahnen, welche Zubehör eines Bergwerkes im Sinne des Allgemeinen Berggesetzes vom 24. Juni 1865 (Gesetz-Samml., S. 705) bilden, keine Anwendung.

Durch die Bestimmung in § 50 wird das auf dem Allgemeinen Berggesetze vom 24. Juni 1865 (Gesetz-Samml., S. 705) beruhende Aufsichtsrecht der Bergbehörden gegenüber diesen Bahnen nicht berührt.

Gemeinsame und Übergangsbestimmungen.

§ 52.

Gegen die Beschlüsse und Verfügungen, für welche die Landespolizeibehörden in Verbindung mit den Eisenbahnbehörden zuständig sind, und gegen die Beschlüsse und Verfügungen der eisenbahntechnischen Aufsichtsbehörden findet die Beschwerde an den Minister der öffentlichen Arbeiten statt. Im übrigen greifen die nach den Bestimmungen der §§ 127 bis 130 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (Gesetz-Samml., S. 195) zulässigen Rechtsmittel Platz.

§ 53.

Für die bereits vor Inkrafttreten dieses Gesetzes genehmigten Kleinbahnen und Privatanschlußbahnen ist diejenige Behörde zuständig, welcher die Genehmigung nach Inkrafttreten dieses Gesetzes gemäß §§ 3 und 44 obgelegen hätte.

Auf diese Bahnen finden die §§ 2, 20 bis 22, 24, 25, 40, 42 und 52, beziehungsweise 48 bis 50 des gegenwärtigen Gesetzes, sowie die Bedingungen und Vorbehalte, welche bei ihrer Genehmigung vorgesehen sind, Anwendung.

Die Unternehmer sind jedoch berechtigt, sich durch eine an die zuständige Aufsichtsbehörde zu richtende Erklärung den sämtlichen Bestimmungen des Gesetzes zu unterwerfen.

Die Genehmigung von wesentlichen Erweiterungen oder wesentlichen Änderungen des Unternehmens, der Anlage oder des Betriebes kann von der Unterwerfung des Unternehmens sämtliche Bedingungen dieses Gesetzes abhängig gemacht werden.

Der Zeitpunkt der Unterstellung unter dieses Gesetz ist öffentlich bekannt zu machen.

Wohlerworbene Rechte Dritter werden durch die Unterwerfung nicht berührt (s. Ausführungsanweisung vom 13. August 1898 zu § 53, Absatz 3).

§ 54.

Dieses Gesetz tritt bezüglich des § 40 am 1. April 1893, bezüglich aller andern Bestimmungen am 1. Oktober 1892 in Kraft.

§ 55.

Mit der Ausführung dieses Gesetzes werden usw. (folgen Datum und Unterschriften).

Diese Nebeneinanderstellung ist also die geistige Arbeit, der sich der Anschlußinhaber unterziehen muß, um herauszuschälen, was ihn angeht. Wörtliche Wiedergabe erschien am Platze, weil die Nebeneinanderstellung vielen willkommen sein wird, die bisher auf diesem Gebiete mit dem feindlichen Geiste des Wortes „siehe“ gerungen haben. Hätten schon die Gesetzgeber diese Nebeneinanderstellung vorgenommen, so wäre manche Unstimmigkeit vermieden worden. Noch unerfreulicher wird das Bild bei den Ausführungsbestimmungen, die es in noch weiterem Umfange als das Gesetz selbst dem Auslegenden überlassen, wieweit die Anwendung auf Anschlußgleise Platz greifen soll. (Fortsetzung folgt.)

TECHNIK UND RECHTSKUNDE IN DER EISENBAHNVERWALTUNG

VOM GEHEIMEN BAURAT HEINRICH, MINISTERIALRAT IM REICHSVERKEHRSMINISTERIUM

I. Unter vorstehendem Titel ist im Archiv für Eisenbahnwesen 1921, Heft 2, ein Aufsatz des Geheimen Oberregierungsrates v. Kienitz erschienen, der den Beweis zu führen versucht, daß die eigentliche Verwaltung der Eisenbahn Sache des juristisch vorgebildeten Verwaltungsbeamten sei; der Techniker als Schöpfer der Bahn käme hierfür wegen seiner Vorbildung weniger in Frage.

Daß der Verfasser der Abhandlung als Jurist über die das Zusammenarbeiten der beiden Fachrichtungen berührenden Fragen zum Teil andere Auffassungen als der Techniker hat, kann nicht wundernehmen; auffallend ist aber, daß diese andere Auffassung stellenweise in einer Form vorgetragen wird, die die sachliche Behandlung des Gegenstandes zum mindesten erschwert. Es versteht sich von selbst, daß ich dem Herrn Verfasser auf diesem Wege nicht folgen werde.

Ich erhebe darauf Anspruch, zu den „vielen Technikern zu gehören, deren Wissenschaft und verständige Einsicht zum großen Teil das Eisenbahnwesen und den sachlichen Inhalt seiner Verwaltung ausmachen“ (S. 296); ich beabsichtige daher im folgenden nicht, auf die vielen einzelnen Angriffe zu erwidern, die der Herr Verfasser offenbar nur an die Adresse der Urheber der in letzter Zeit von technischer Seite in Zeitschriften und Zeitungen erschienenen Artikel richtet. Die Angegriffenen, werden, wie ich annehme, sich in den Einzelheiten selbst verteidigen. Ich möchte nur die allgemeinen Feststellungen des genannten Artikels, die alle Techniker in gleicher Weise treffen, nämlich daß die Techniker subjektiv einseitig seien und daß ihnen das freie Urteil fehle, auf ihre Berechtigung hinsichtlich der Eisenbahntechniker untersuchen.

II. Zunächst wird eine kurze Zusammenstellung der hauptsächlich zu beanstandenden Stellen der Abhandlung für diejenigen, die den Aufsatz noch nicht lesen konnten, angebracht sein. Einige Begleitsätze werden den Zusammenhang ergeben, in dem die Äußerungen gemacht sind.

In einleitenden Bemerkungen über das für die Führung der Staatsverwaltung zweckmäßigste Wissen wird dem Rechtskenner, der sich kritisch betätigt, der Fachkenner, der sich schöpferisch betätigt, gegenübergestellt. „Dem Fachkenner erscheint die Sache so, wie er sie gestaltet sehen will. Dadurch wird das subjektive Moment der Persönlichkeit in die Sache hineingetragen“ (280).

„Der Fachkenner ist als schaffende Persönlichkeit grundsätzlich einseitig“ (280).

Bei der Nutzanwendung dieser allgemeinen Erörterungen auf das Eisenbahnwesen wird aus dem Rechtskenner der „Verwaltungsbeamte“, aus dem Fachkenner der „Techniker“.

Die Kritik des angeblichen Unwillens der Techniker über das zu weit ausgedehnte Kodezernentenwesen durch den Verwaltungsbeamten führt den Herrn Verfasser zu folgender Bemerkung: „Es gehört schon die oben erwähnte subjektiv einseitige Art des technischen Denkens dazu, hierin eine Beeinträchtigung der Persönlichkeit zu finden“ (287).

Bei der Erörterung der Frage, weshalb der Jurist besser als der Techniker geeignet sei, Personaldezernent zu sein, wird gesagt, daß das Fachurteil, das zur Bewältigung der Arbeit des Personalverwalters nötig ist, nicht überall technisch ist und nur einen kleinen Teil der Arbeit des Personalverwalters ausmacht und „daß auch dieser Teil mit der gesamten Verfügung über das Personal zusammenhängt, die ein Würdigen des menschlichen Lebens und ein Abwägen der persönlichen Interessen der Bediensteten erfordert, wie es besser dem richterlich geschulten Mann als dem einseitigen technischen Fachmann überlassen wird“ (288).

„Bei der Bestellung des Technikers zum Personalverwalter hätte man nur einen scheinbaren Leiter“, ... „der in der eigentlichen Personalverwaltung aber ein verständnisloser Zögling seiner Sekretäre sein würde“*) (288).

Bei der Besprechung der besten Vorbildung für das Wohlfahrtsdezernat lesen wir: „Wo hat man anderwärts für die soziale Wohlfahrt gerade den Mann des Zirkels und der höheren Mathematik geholt?“ (289).

Bei der Untersuchung der Eignung für die Stelle der Präsidenten wird gesagt: „Allerdings muß auch bei der Spitzenstellung mit einer Einseitigkeit der Technik gerechnet werden, aber mit einer Einseitigkeit andrer Art, nämlich mit jener Subjektivität des Schaffens, die anfangs erwähnt wurde“ (302).

Weiter stellt der Herr Verfasser fest, daß die Techniker zum Teil nicht das genügende Verständnis für die Arbeit der juristisch vorgebildeten Verwaltungsbeamten haben. Man verhöhne gern den durch keinerlei Sachkenntnis getrübten juristischen Tatsachensinn und bedächte dabei nicht, „wie gerade die durch einseitige Fachkenntnis getrübte Fähigkeit des freien Urteils und die so begründete Unfähigkeit, sich der tatsächlichen Mannigfaltigkeit des Lebens in seiner rechtlichen Gestaltung geistig anzupassen, die Möglichkeit einer brauchbaren Verwaltungsarbeit beeinträchtigen“ (298).

Es erscheint dem Herrn Verfasser wünschenswert, daß die Ausbildung der Techniker verbessert wird, nicht „damit sie aufhören Techniker zu sein, sondern damit sie um so bessere Techniker werden, ... und dazu gehört zunächst ein freieres Urteil, als es die bisherige Einseitigkeit ermöglicht“ (300).

„Diese Art von Einseitigkeit, die nichts weiter als Technik begreift und alles als Technik ansieht“**). (301).

Zur Vervollständigung der Ansichten des Herrn Verfassers über die Technik scheint es angebracht, einige Proben der

*) In Baden und Bayern sind Techniker als Personalverwalter tätig.

**) Es ist möglich, daß die letzte Anführung die „vernünftigen“ Techniker nicht mit umfaßt.

Geistesarbeit des juristischen Denkens zu erwähnen, die besonders hervorgehoben werden:

Die eigentliche Arbeit des Juristen „beruht in der Auslegung der Sätze (der maßgeblichen Gesetze) und ihres Zusammenhangs und in der Anwendung auf den jeweiligen Tathestand“ (297).

„Das Wesentliche ist das Urteilsvermögen, das die Sache, wie sie dann als Tatbestand zur Kenntnis gebracht wird, zu erfassen und zu bewältigen imstande ist“ (298).

..... „weil gerade die Rechtswissenschaft dazu führt, die einzelnen Sätze nach dem Zweck der gesamten Bestimmung zu verstehen, während erfahrungsgemäß viel eher die Technik dazu verleitet, den einzelnen Satz, dessen rechtliche Beziehung im Zusammenhang nicht erkannt wird, wie eine selbständige mathematische Formel zu betrachten“ (298).

Ein Beweis für die zuerst (280) angegebenen Sätze allgemeiner Art, durch die doch wohl die Techniker im Durchschnitt als nicht geeignet für die Verwaltungstätigkeit hingestellt werden sollen, wird von dem Herrn Verfasser nicht geführt.

III. Die Behauptung, daß der Fachkenner grundsätzlich einseitig sei, ist in der allgemeinen Form nicht zutreffend. Einseitig ist wohl nur der Fachmann, der nichts anderes gelernt hat als sein Fach. Der Handwerker, der nur gelernt hat, aus gewissen Rohstoffen einzelne Gegenstände zu verfertigen, der Bureaubeamte, der nur ein bestimmtes Sachgebiet zu bearbeiten versteht, der Akademiker, der nur sein engbegrenztes Arbeitsfeld studiert hat und auch bei der Ausübung seines Berufes keine Beziehungen zu anderen Fachgebieten hat – sie mögen einseitig genannt werden. Der Eisenbahntechniker dagegen ist, wie unten gezeigt wird, auf Grund seiner fachlichen Ausbildung nicht einseitig*), weil er zur Ausübung seiner Tätigkeit beim Entwerfen, Bauen und Betreiben der Bahn nicht nur sein engeres Fachgebiet, sondern eine ganze Reihe anderer Wissenschaften, kaufmännisches Wissen und praktische Verwaltungstätigkeit kennen muß. Aus denselben Gründen sind auch die auf anderen Gebieten tätigen Techniker, abgesehen von den Spezialisten, nicht als einseitig zu bezeichnen. Im folgenden sollen aber nur die akademischen Techniker der Eisenbahn, und zwar bei den ehemals preußischen Staatsbahnen betrachtet werden.

Was soll man darunter verstehen: Dem Fachkenner erscheint die Sache so, wie er sie gestaltet sehen will? Wenn ein Techniker z. B. ein Übernachtungsgebäude zu bauen hat; setzt er sich da über alle technischen Regeln, über rechtliche und Verwaltungsvorschriften hinweg? Gestaltet er ohne Rücksicht auf Kosten und Zweckmäßigkeit das Gebäude so wie er es gerne haben möchte? Versucht er etwa, ohne sich um die Rechte anderer zu kümmern, das Gebäude mit einer Ecke auf das Grundstück des Nachbars zu bauen, weil ihm diese Lage gerade so vorteilhaft erscheint?

Warum soll der Ingenieur, der den Entwurf für eine Eisenbahnlinie aufzustellen hat, die Dinge so sehen, wie er sie gestaltet sehen möchte? Wird er nicht das Verkehrsbedürfnis dieser oder jener von der Bahn zu berührenden Ortschaft, den Wert des Aufschlusses eines Wald-, Acker- oder Industriegebietes objektiv einschätzen? Wird er nicht die Änderung der Wege- und Vorflutverhältnisse durch die neue Bahn vom Standpunkte der Interessenten und der Eisenbahnverwaltung nüchtern betrachten? Wird er nicht nach bestem Wissen und Gewissen die Bau- und vor allem die Betriebskosten für die einzelnen Wahllösungen ermitteln und gegeneinander abwägen? Wird er nicht den Einfluß der neuen Bahn auf den Verkehr der bestehenden ergründen, den Eigenverkehr der Neubaulinie richtig abschätzen und schließlich unter Berücksichtigung aller der zum Teil widerstreitenden Interessen die für das Staatswohl günstigste Lösung wählen?

Diese beiden Leitsätze sind, soweit der Eisenbahntechniker in Frage kommt, unzutreffend. Wären sie selbst in der allgemeinen Form richtig, so wäre damit noch nichts zuungunsten der Techniker bewiesen, denn dann gälten sie auch für den juristisch vorgebildeten Verwaltungsbeamten, soweit er als Schaffender tätig ist. Denn daß der Jurist der Eisenbahnverwaltung, wie der Gerichtsjurist nur als Kritiker und Beurteiler auftritt, ist doch vorwiegend nur beim administrativen Streckendezernenten zutreffend. In den übrigen Stellen leistet er vielfach genau so schöpferische Arbeit wie der Techniker, wenn auch in anderen Ausmaßen und in anderer Form, z. B. derjenige, der ein Tarifgebilde aufbaut, der eine Dienstvorschrift für Zugabfertiger aufstellt, der an Dienstdauervorschriften arbeitet, der den Transport von Fischen, Eiern, Vieh zu organisieren hat usw.

Schöpferisch tätig in dem Sinne, wie es offenbar der Herr Verfasser meint, d. h. beim Herstellen und Unterhalten der Bauanlagen, ist nur ein Teil der Techniker der Eisenbahn. Der Betriebstechniker überhaupt nicht, der Architekt vorwiegend, der Bau- und Maschinentechniker nur zu einem Teil seiner Tätigkeit. Wenn man die schöpferische Tätigkeit nicht nur auf dem Gebiete des Bauwesens in Betracht zieht, üben selbstverständlich die Betriebstechniker eine sehr weitgehende Schaffenstätigkeit aus.

Daß die technische Wissenschaft an sich mit der Verwaltung nichts zu tun hat, kann man anerkennen, das ist wohl auch bei der juristischen Wissenschaft der Fall, wohl hat aber mit der Verwaltung sehr zu tun der Techniker, der die technische Wissenschaft auf das Leben anwendet. Der Techniker bei der Eisenbahn ist eben, wie auch sehr viele Techniker bei anderen Staatsverwaltungen und vor allem in der Industrie, in Baugeschäften, bei Stadtverwaltungen usw., nicht nur ein Konstrukteur, wie ihn der Herr Verfasser offenbar sieht, sondern er ist technischer Schöpfer und technischer Verwaltungsbeamter. Aus jener unzutreffenden Auffassung heraus scheinen mir sehr viele Schlußfolgerungen des Herrn Verfassers gezogen zu sein.

Der Techniker der Eisenbahn ist eben nicht nur „der Mann des Zirkels und der höheren Mathematik“, der eine Dampfmaschine, einen Viadukt, einen Lokomotivschuppen oder eine ganze Eisenbahnlinie entwirft, sondern er leitet auch die Bauausführung dieser Entwürfe mit all ihrem kaufmännischen Nebenwerk, er leitet den Betrieb und unterhält die Bahn. Es ist daher nicht richtig, den „Verwaltungsbeamten“ oder den „Administrativen“ dem „Techniker“ gegenüberzustellen, sondern man muß zwischen juristischem und technischem Verwaltungsbeamten unterscheiden. Wir lesen: „Auch der Schiffbauer ist es nicht, der das Schiff führt“ und ..... „ebensowenig braucht der Erbauer der Bahn ihr Verwalter zu sein“ (297). Das ist schon richtig, aber bei anderer Fragestellung kann man auch zu einem anderen Ergebnis kommen. Wenn der Schiffbauer das Kapitänzeugnis erworben hat und wenn der Erbauer der Bahn auch ihren Betrieb, ihre Verwaltung versteht, soll er dann deshalb von Führung oder Verwaltung ausgeschlossen werden, weil er Erbauer ist? Wird nicht gerade in schwierigen Lagen der Erbauer, der alle Eigenheiten des Schiffes oder der Bahn genau kennt, ein sehr guter Führer oder Verwalter sein können?

IV. Zur genaueren Untersuchung der Frage, ob der Eisenbahntechniker durch sein Studium und seine praktische Tätigkeit zur Einseitigkeit und zur Beschränkung der Urteilsfähigkeit geführt wird, muß man sich den Ausbildungsgang der angehenden Techniker vergegenwärtigen. Es mag manchem erstaunlich erscheinen, daß in Deutschland, das seit 50 Jahren durch die technische und organisatorische Arbeit seiner Techniker groß geworden ist, Ausführungen wie die nachstehenden gemacht werden müssen, aber aus den Darlegungen des Herrn Verfassers scheint mir die Notwendigkeit hervorzugehen.

Das akademische Studium der Technik beruht auf mathematisch-naturwissenschaftlicher Grundlage*). Höhere Mathematik, Physik, Chemie, Mineralogie, Geologie, Darstellende Geometrie, Mechanik und Vermessungskunde bilden das Fundament. Der junge Techniker wird durch diese Wissenschaften zur systematischen Ordnung der Gedanken, zur Folgerichtigkeit des Denkens, zur Erkennung dessen, was ist, erzogen, er lernt die Notwendigkeit des Beweises zu jeder Behauptung. Besonders die statischen und mechanischen Studien machen sich für die ganze dienstliche Laufbahn wertvoll bemerkbar. Überall findet man bei der Eisenbahn das Spiel der Kräfte, der ruhenden und bewegten, überall sieht man die Folgen von Wirkung und Gegenwirkung, überal kommt es auf richtiges Abschätzen der Einzelkräfte, auf geschickte Zusammensetzung oder Zerlegung an. Es kann nicht ausbleiben, daß die zunächst auf technischem Gebiete gewonnenen Eindrücke und Erfahrungen zum Nutzen der Eisenbahn auch auf andere Gebiete ausgedehnt werden, auf denen die technischen Verwaltungsbeamten tätig sind.

Zu den Hilfswissenschaften des Technikers gehört die Technologie. Sie zeigt ihm das Vorkommen, die Gewinnung und Verarbeitung der für Industrie und Bauhandwerk wichtigsten Rohstoffe und Fertigfabrikate, sowie ihre Beziehungen zueinander. Er erhält durch diese Studien wertvolle Einblicke in die Wirtschaft des deutschen Volkes.

In Vervollständigung dieser Wissenschaft geben ihm Vorlesungen über Volkswirtschaftslehre, Finanzwissenschaft, Staatskunde, Verwaltung und Geschäftsführung einen Überblick über die Verwaltung des Staates und über die Zusammenhänge des industriellen und wirtschaftlichen Lebens. Er lernt hieraus frühzeitig, daß die Technik nicht Selbstzweck, sondern nur ein Teilgebiet im Rahmen der gesamten Wirtschaft des Volkes ist.

Das eigentliche Fachstudium zeigt dem Studierenden die Herstellung aller einschlägigen Bauwerke und Gesamtanlagen unter Anpassung des Kostenaufwandes an den zu erreichenden Zweck. Er lernt von Anfang an, wie man mit dem geringsten Materialaufwand die größte Wirkung erzielen kann. Die Sorge für die Wirtschaftlichkeit wird ihm gewissermaßen mit Beginn seiner fachlichen Tätigkeit eingeimpft.

Da eine vernünftige Entwurfsbearbeitung von Bahnhofsanlagen ohne Kenntnis des Eisenbahnbetriebs- und Verkehrsdienstes nicht möglich ist, so wird durch Vorlesungen während

*) Es bedarf keiner Erwähnung, daß die Techniker, die lange Zeit in engbegrenzten Sondergebieten tätig sind, wie bei jedem Berufe mehr oder weniger die Nachteile zeigen, die allen Spezialisten nachgesagt werden.

*) Es wird hier der Ausbildungsgang des Bauingenieurs betrachtet.

der Studienzeit ein Abriß über den Betrieb der Eisenbahnen gegeben.

Die wichtigste Lehre, die das Studium der seit Jahrzehnten unaufhaltsam fortschreitenden Aufwärtsentwicklung der Technik jedem die Hochschule Verlassenden auf den Weg gibt, liegt wohl darin, daß Technik und alles was mit ihr zusammenhängt, Leben, Bewegung, Entwicklung, Fortschritt ist. Diese Erkenntnis gibt dem auf technischem Gebiet schöpferisch Tätigen einen starken Ansporn für das ganze Leben; solche Geistesrichtung wirkt auch in dem technischen Verwaltungsbeamten und läßt ihn dauernd auf Verbesserung der Arbeitsmethoden und Vorwärtsentwicklung des Verwaltungssystems, auf Hebung der Nutzwirkung nach jeder Richtung hin sinnen.

Die dreijährige Ausbildung während der Bauführerzeit soll dem jungen Techniker zeigen, wie praktisch gebaut wird und wie die Verwaltung der Eisenbahn eingerichtet ist.

Das Erlernen des praktischen Betriebsdienstes bildet den Beginn dieser Ausbildung. Nicht nur das Zusammenwirken aller Beamten- und Arbeiterklassen, sondern auch die Einzelverrichtungen der meisten Bedienstetenklassen lernt der Regierungsbauführer aus eigener Anschauung kennen. Er stellt selbst Weichen und Signale, er telegraphiert, er leitet den Rangierdienst, er ist mit der roten Mütze Fahrdienstleiter und Abfertiger der Personen- und Güterzüge. Diese enge Berührung mit den Bahnanlagen und mit dem Personal, seiner Tätigkeit und seinen Sorgen, diese Kritik von unten, scheint mir für die Urteilsbildung des angehenden technischen Schöpfers und Verwaltungsbeamten, vor allem in sozialen Angelegenheiten, von besonderer Bedeutung zu sein.

Bei der Ausschreibung einer Bauarbeit stellt der junge Techniker die Arbeitsbedingungen fest und ermittelt unter Beachtung aller für ihn in Frage kommenden Vorschriften und unter Würdigung aller sonstigen Verhältnisse den für das Staatswohl günstigsten Unternehmer. Es ist nicht einzusehen, weshalb der Staatstechniker die verschiedenen die Wahl beeinflussenden sachlichen und persönlichen Umstände nicht richtig und vorurteilslos gegeneinander abschätzen sollte.

Noch viel mehr Gelegenheit, seine Urteilskraft und das Verständnis zur Auslegung von Vorschriften zu entwickeln und zu schärfen, hat er bei der Bauarbeit selbst. Welche Fülle von Verhandlungen führt bei der Ausführung von Bauten der Bauleiter, je nach der Art und Bedeutung der Bauanlage, mit Kreis-, Stadt-, Steuer-, Post- und Polizeibehörden, mit Einzelinteressenten, mit Unternehmern und Lieferanten. Wer kann dem technischen Verwaltungsbeamten bei der Auslegung der Sätze der Verdingungsanschläge, der besonderen und allgemeinen Bedingungen helfen! Wer fällt unter Zugrundelegung aller einschlägigen Sätze der Vertragsbestimmungen und unter Berücksichtigung aller Nebenumstände die Entscheidung, ob z. B. eine Arbeit als Tagelohn- oder Vertragsarbeit anzusehen ist. Meines Wissens doch wohl der Bauleiter oder, wo seine Zuständigkeit überschritten wird, der bautechnische Streckendezernent der Direktion. In der Bauabteilung lernt der Regierungsbauführer an solchen Entscheidungen mitarbeiten.

Noch viel umfangreicher ist die nichttechnische und technische Verwaltungsarbeit im Betriebsdienste. Man betrachte z. B. einen Unfall, bei dessen Behandlung nach den Bestimmungen der ehemals preußischen Bahnen der Vorstand des Betriebsamtes eine sehr wichtige Rolle spielt. Seine Arbeit ist dabei unter anderem fast immer genau wie die des Juristen: „Die Auslegung der Sätze (der Fahrdienstvorschriften, der Bau- und Betriebsordnung, der Signalordnung, der Stellwerks-, Block-, Oberbauvorschriften usw.) und ihres Zusammenhanges und ihre Anwendung auf den jeweiligen Tatbestand.“

Ich glaube nicht zu viel zu sagen, wenn ich behaupte, daß bei den Entscheidungen der Betriebs- und Bautechniker in der Lokal- und Provinzialstelle die Grundzüge des „begrifflichen Denkens“ zur Anwendung kommen; so manche Begriffsbestimmung, die in den betrieblichen Gesetzen fehlt, muß von den Betriebsbeamten bei Anwendung dieser Gesetze geformt werden. Sehr häufig müssen sie dabei auf den Zweck des betrieblichen Gesetzes zurückgehen. Die Geistesarbeit des „juristischen Denkens“ ist dem Eisenbahntechniker daher nicht eine „Art von Gehirnakrobatik“, die für ihn ein Buch mit sieben Siegeln ist.

Man vergegenwärtige sich ferner die von den Amtsvorständen, besonders dem Betriebsamtsvorstand zu bearbeitenden Personalangelegenheiten, ferner Beschwerden und Unregelmäßigkeiten, soweit ihre Bearbeitung dem Amte vorbehalten ist. Bei den letzteren ist seine Aufgabe meist, den Tatbestand durch schriftliche oder mündliche Vernehmungen festzustellen und danach unter Würdigung aller Gesichtspunkte die gerechte Entscheidung zu fällen.

Daß die Amtsvorstände auf dem Gebiete der Personalverwaltung wichtige Aufgaben zu erfüllen haben, erkennt der Herr Verfasser an; er bestreitet aber die Güte der Arbeit dieser Beamten. „Im großen Durchschnitt bleibt die praktische Wirklichkeit hinter der Vorstellung zurück.“ Man muß hier die Frage aufwerfen, mit welchem Reichte eine so herbe Kritik über den größeren Teil der rund 520 technischen Amtsvorstände gefällt wird.

Ich hoffe, daß aus vorstehenden Ausführungen nicht etwa geschlossen wird, daß eigentlich ein Jurist Leiter einer Bauabteilung oder eines Betriebsamts sein müßte, weil die Vorstände dieser Verwaltungsstellen einzelne Rechtsbegriffe kennen und bei verschiedenen Verwaltungshandlungen in gewissem Sinne praktische Rechtspflege ausüben müssen, oder daß man den technischen Stellen einen Rechtsbeirat geben müßte. Beides würde wohl erheblich über das Ziel hinausschießen. Was den Techniker neben seiner technisch fachlichen Ausbildung befähigt, die genannten Geschäfte wahrzunehmen, ist das allgemeine menschliche Verständnis und die Schulung, die er durch seine praktische Ausbildung in der Verwaltung erfahren hat.

Daß dieser gesunde Menschenverstand bei vielen Verwaltungsangelegenheiten eine Rolle spielt, gibt der Herr Verfasser wohl zu, aber mir scheint, daß er ihm zu wenig Bedeutung beimißt. Er sieht meines Erachtens in viel zu viel Dingen juristische Unterlagen, wo andere das allgemeinmenschliche Verständnis sehen werden.

Aus dem Vorstehenden wird ein unvoreingenommener Beurteiler wohl den Eindruck gewinnen müssen, daß der Eisenbahntechniker, der Erbauer, Unterhalter und Betriebsführer der Bahn, seiner Vorbildung nach nicht einseitig ist und daß er durch die Schulung, die er durch seine vielseitige Tätigkeit in der Bildung des Urteils erfährt, auch in der Lage sein muß, über alle Gegenstände, die seiner Beurteilung unterworfen werden können, ein objektives Urteil abzugeben. Der Techniker muß ebenso als Verwalter der Bahn angesehen werden wie der Jurist. Verfehlt wäre es, wenn der Techniker beanspruchen wollte (wie es anscheinend der Herr Verfasser irrtümlicherweise annimmt), der alleinige Verwalter zu sein, denn es gibt Verwaltungsgebiete, die den Juristen erfordern, ebenso wie es solche gibt, die den Techniker erfordern; der Techniker muß sich aber dagegen wehren, nur als Sachverständiger betrachtet zu werden, den man nur fragt, wenn man es für gut hält und dessen Gutachten richtig zu würdigen dem Juristen überlassen bleibt.

V. An ihren Früchten sollt Ihr sie erkennen! Nicht theoretische Erörterungen über Vor- und Nachteile dieser oder jener Vorbildung sind allein entscheidend, sondern auch die praktischen Erfolge.

Von juristischer Seite könnte der Einwand erhoben werden, daß hier und da Techniker zu finden sind, die den Erwartungen, die man nach ihrer Vorbildung an sie stellen konnte, nicht entsprochen haben. Selbst wenn dies zutreffend sein sollte, wäre man noch nicht berechtigt, die Ursachen des angeblichen Versagens in dem technischen Studium oder in der praktischen Ausbildung zu sehen. Sie könnten teilweise in der Persönlichkeit der Betreffenden begründet sein. In sehr vielen Fällen wird man aber wohl die Erklärung in der von der „früheren Bureaukratie“ geübten Personalpolitik zu suchen haben.

Gewisse Verschiedenheiten in der Behandlung der höheren nichttechnischen und technischen Beamten waren von alters her vorhanden und übten, trotzdem sie z. T. zunächst nur Äußerlichkeiten zu berühren schienen, doch allmählich einen nachhaltigen Einfluß auf dienstliche Freudigkeit und damit auf dienstliche Leistungen aus. Einige Beispiele mögen dies erläutern. Während man darauf hielt, daß dem Assessor möglichst bald nach Beendigung der Probezeit (Ausbildungszeit) von einem Jahre eine gewisse Selbständigkeit durch Übertragung eines Hilfsdezernates gewährt wurde, ließ man den Techniker im allgemeinen überaus lange in der Direktions- oder Lokalstelle in unselbständiger Hilfsarbeiterstellung, deren Nachteile hier wohl nicht geschildert zu werden brauchen. Während die Juristen rund 8 Jahre nach dem Assessorexamen Regierungsrat wurden, geschah dies bei den Technikern erst nach 13—15 Jahren (nach der letzten Rangliste von 1919 beim jüngsten Juristen 7 Jahre 3 Monate, beim jüngsten Techniker 14 Jahre 11 Monate*). Hierzu kam, daß ein größerer Teil der Techniker wegen der großen Zahl der Anwärter in den Lokalstellen nicht Direktionsmitglied werden konnte. Diese Übergangenen, die nicht immer die schlechtesten waren, erlahmten naturgemäß zuweilen im Eifer, und das war für das staatliche Interesse insofern ein großer Verlust, als die Betreffenden in der Vollkraft der Jahre standen (Mitte 40)**).

Der Herr Verfasser will bei den Technikern dadurch die Objektivität und den freien Blick schaffen, daß er die Regierungsbauführer längere Zeit bei der Direktion, der Stelle, „wo die Entscheidung getroffen wird“, beschäftigt und ihnen dort

*) Der Hinweis, daß die Assessoren der Eisenbahnverwaltung mit denen anderer Verwaltungen zusammen rangierten, rechtfertigte diese Verschiedenheit nicht. Im Jahre 1919 wurde demgemäß in der preußischen Landesversammlung beschlossen, daß die Juristen und Techniker und in der Eisenbahnverwaltung hinsichtlich des Dienstalters, der Rang- und Besoldungsverhältnisse gleichgestellt werden sollten. Bei den früheren bayrischen Staatsbahnen war diese Quelle der Unzufriedenheit seit langem nicht mehr vorhanden.

**) Vgl. die Vorschläge zur Besserung in Nr. 23 der Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen 1920. Sie werden, soweit bekannt, z. T. dadurch verwirklicht werden, daß ein größerer Teil der Amtsvorstände in Gehaltsgruppe XI einrückt, also die Mitgliedstellung erlangt, und daß ein kleinerer Teil in Gruppe XII (Oberratsklasse) kommt.

mehr „Referate" gibt*). Ich bin der Meinung, daß noch so viele Referate, deren Nützlichkeit an sich nicht bestritten werden soll, nicht viel nützen werden, wenn die Techniker in der Zeit der besten Schaffenskraft in unselbständiger Hilfsarbeiterstellung verbraucht und durch andere Maßnahmen auf dem Gebiete der Personalpolitik verbittert und abgestumpft werden.

Der Herr Verfasser muß selbst zugeben, daß die Hand der Verwaltungsbeamten bei der Behandlung der Techniker früher nicht immer glücklich gewesen ist. Bei der „ziellosen" Frage, wem von beiden, dem Juristen oder dem Techniker, der Vorrang gebühre, sagt er: „Allerdings ist die Verwirrung ursprünglich von der Verwaltung verschuldet worden, die früher in dem Glauben, das ganze Eisenbahnwesen sei Verwaltung, der Technik die ihr zukommende Bedeutung verkürzte." (296.)

„Namentlich hat die Regel der früheren Bureaukratie, den Technikern nicht mehr als ein Viertel bis schließlich ein Drittel der Präsidentenstellen zuzuweisen, berechtigte Erbitterung hervorgerufen, und da es sich vollends so traf, daß wegen dieses seltsamen numerus clausus hervorragende Männer der Technik zurückstehen mußten, während gerade unbedeutende Verwaltungsbeamte in die Stellen einrückten." (284.)

*) Der Herr Verfasser sieht in den Ämtern (und vielleicht auch den Bauabteilungen) nur Stellen, in denen man „kaum mehr als Bureauformen findet und bei denen man nur die Ausführung der Entscheidung sehen kann". Dieses Urteil wird bei den Vorständen und Beamten dieser Lokalstellen Erstaunen hervorrufen.

Man fragt sich unwillkürlich, wie es möglich war, daß so lange Jahre hindurch von verschiedenen juristisch vorgebildeten maßgebenden Verwaltungsbeamten so gehandelt werden konnte. Fast alle diese maßgebenden Persönlichkeiten waren Rechtskenner, sie waren also nicht einseitig subjektiv, wie das von den Technikern behauptet wird, sie hatten also das freie Urteil und sahen die Dinge, so wie sie waren, nicht wie sie sie gestaltet sehen wollten!

VI. Der Streit der Juristen und Techniker bei der Eisenbahn stellt ein ernstes Problem dar, das mit liebevoller Aufmerksamkeit behandelt sein will. Es wird nicht leicht sein, eine Lösung zu finden, durch die beide Parteien voll befriedigt werden. Vielleicht schadet es auch nichts, wenn einige Meinungsverschiedenheiten, einige Gegensätze zurückbleiben, die einen gesunden Wettbewerb zum Vorteil des Unternehmens zur Folge haben können. Aber die Beziehungen der beiden Fachrichtungen zueinander müssen auf gegenseitigem Vertrauen, gegenseitiger Hochachtung und vor allem gegenseitigem Verständnis der Arbeit des Anderen beruhen. Dazu gehört, daß nicht eine Seite der anderen gegenüber auf ihre Überlegenheit pocht. Solche Aufsätze wie der des Herrn Verfassers, die die Gegensätze vertiefen, anstatt sie zu mildern, können daher der unbedingt notwendigen Versöhnung, die im Interesse des Staatswohles erreicht werden muß, nicht dienen.

VERSCHIEDENES

POLITIK UND WIRTSCHAFT

AKTIENGESELLSCHAFT FÜR ENERGIEWIRTSCHAFT. Die Eisenbahnbau-Gesellschaft Becker & Co., G. m. b. H., Berlin W 35, hat eine bedeutsame Umwandlung erfahren. Die Gesellschaft pflegt bekanntlich ein Sondergebiet gemischtwirtschaftlicher Unternehmungen:

Neben der Gesamtausführung und Betriebsführung von Neben-, Klein- und Straßenbahnen aller Art widmet sie sich besonders dem Bau von Kraftwerken und Elektrizitätsversorgungen und -Verteilungen, meist in Verbindung mit Betriebs-(Pacht-) Verträgen, die den Eigentümern (Kreis-, Kommunal-, Zweckverbänden usw.) eine den Umständen angemessene Verzinsung des aufgewandten Kapitals sichern, sie aber bei voller Wahrung ihrer sonstigen Rechte von aller mit der Betriebsführung verbundenen Mühewaltung und Verantwortung befreien.

Das Fehlen eigner Fabrikationsinteressen ist ein besonderes Merkmal der Gesellschaft, die dadurch in der Lage ist, alle Erzeugnisse des Faches in ihren Betrieben unter weitgehender eigner Verantwortung unbefangen und methodisch zu erproben.

Der zunehmende Umfang der Bauaufträge auf elektrischem Gebiete (Niederbayern, Schleswig-Holstein usw.) erforderte eine breitere finanzielle Grundlage, die in Gestalt der Aktiengesellschaft für Energiewirtschaft geschaffen wurde. Gegenüber dem Kapital von 5 Millionen der bisherigen G. m. b. H. ist das neue Unternehmen mit einem Kapital von 18 Millionen Mark ausgestattet. Die Anteile der G. m. b. H. sind in den Besitz des neuen Unternehmens übergegangen, mit der Aktiengesellschaft besteht Personalunion durch zum Teil gemeinsame Direktoren. Eine gedeihliche Einstellung des neuen Unternehmens auf den Wirkungskreis des bisherigen ist also sichergestellt und nur an Erwägungen innerer Zweckmäßigkeit gebunden. Die Gesellschaft ist auf Jahre hinaus gut beschäftigt.

MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG A.-G. IN AUGSBURG. In der Generalversammlung wurde die Verbindung dieses Unternehmens mit der Guten Hoffnungs-Hütte einstimmig genehmigt. Der Vorsitzende des Aufsichtsrates hob die wirtschaftlichen Vorteile der Verbindung hervor und betonte, sie läge auch im politischen Interesse. Der Versailler Friedensvertrag habe die Bestrebungen auf Errichtung einer Mainlinie sehr begünstigt, wenn auch die Möglichkeit einer Trennung Nord- und Süddeutschlands in den letzten Monaten nachgelassen hat. Durch starke wirtschaftliche Verbindungen wird aber jenes Unglück für Deutschland in den Hintergrund gedrängt, und sollte wirklich einmal eine Trennung erfolgen, so wird das wirtschaftliche Miteinandergehen die politischen Wirkungen abschwächen. Es müsse aber alles daran gesetzt werden, daß uns dieser letzte Schrecken des Versailler Vertrages erspart bleibe.

BERLINER MASCHINENBAU-A.-G. VORMALS L. SCHWARTZKOPFF. Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 18% für die alten und 9% für die jungen Aktien fest und wählte die ausscheidenden Mitglieder des Aufsichtsrats wieder. Für das laufende Geschäftsjahr wurde ein befriedigendes Ergebnis in Aussicht gestellt, sofern keine den Umsatz beeinträchtigenden Störungen oder sonstigen unvorhergesehenen Ereignisse eintreten. Es wurde sodann bekanntgegeben, daß zur Stärkung der Betriebsmittel der Gesellschaft beabsichtigt ist, einer für Mitte Januar einzuberufenden außerordentlichen Generalversammlung vorzuschlagen, das zurzeit 24 Mill. M betragende Aktienkapital um 12 Mill. M Stammaktien zu erhöhen, welche den alten Aktionären im Verhältnis 2:1 zum Kurse von 150% mit voller Dividendenberechtigung für das laufende Geschäftsjahr angeboten werden sollen. Weiterhin soll vorgeschlagen werden, 18 Mill. M 6 proz. Vorzugsaktien mit einfachem Stimmrecht zu schaffen.

WIRTSCHAFTLICHE LAGE DER STRASSEN- UND KLEINBAHNEN. Auf der in Nürnberg im Dezember stattgefundenen 18. Hauptversammlung des Vereins deutscher Straßenbahnen, Kleinbahnen und Privateisenbahnen, der 640 Bahnbetriebe (98%) mit 20000 km umschließt, wurde festgestellt, daß bei etwa 80% der deutschen Straßen- und Kleinbahnen die Betriebseinnahmen noch nicht einmal zur Deckung der reinen Betriebsausgaben ausreichen. Direktor Löwitt-Mannheim legte dar, daß in seinem Bahnnetz am 1. August die Betriebskosten gegenüber 1913 um 1120% gestiegen seien und daß unter Berücksichtigung der Einschränkung der Wagenfolge auf das Notwendigste und der späteren Platzausnutzung mindestens eine Verzehnfachung der Friedenstarife nötig wäre, um die Betriebe aufrechtzuerhalten. Sehr beachtlich ist auch der Hinweis, daß es zurzeit ganz ausgeschlossen sei, durch Straßen- und Kleinbahnen etwa Wohngelände aufzuschließen, was bei Siedlungsproblemen von großer Bedeutung ist. Eingehende Behandlung fand die Frage der Schädigung der Straßen- und Kleinbahnen durch die reichseigenen Stadt- und Vororteisenbahnen und durch gleichlaufende Kraftwagenlinien, da das Reich hier große Zuschüsse zahlt, um die billigen Tarife aufrechtzuerhalten. Man einigte sich zum Schluß auf folgende Forderungen: Aufhebung der Verkehrssteuer, Änderung überholter Vertragsbestimmungen, Milderungen im Haftpflichtgesetz, Berechtigung der Betriebsleitung, die Arbeitszeit zur Vermeidung von Betriebseinstellungen um mindestens eine Stunde zu erhöhen. Abbau wucherischer Materialpreise, Verpflichtung der an der Aufrechterhaltung der Bahnbetriebe interessierten öffentlichen und privaten Körperschaften zur Leistung von Zuschüssen.

o. — **EIN DEUTSCH-SERBISCHER HANDELSVERTRAG.** In kürzester Frist werden hier Verhandlungen über den Anschluß eines provisorischen Handelsvertrages zwischen Deutschland und Jugoslawien begonnen werden. Gelegentlich dieser Verhandlungen wird auch ein Eisenbahnabkommen abgeschlossen werden. Die Verhandlungen über den Telegraphen- und Postverkehr werden später eingeleitet.

DIE ZUCKERERZEUGUNG 1920/21. Die Zuckerkampagne 1920/21 ist überall so weit fortgeschritten, daß die Möglichkeit einer ungefähren Schätzung der Höhe der Erzeugung an Zucker vorliegt. Es ergibt sich eine bemerkenswerte Steigerung des bereits gewonnenen oder noch zu gewinnenden Zuckers gegenüber der Erzeugung im vorangegangenen Betriebsjahre. Nach Schätzungen des statistischen Bureaus von F. O. Licht in Magdeburg und des Hauses Willett und Gray in Neuyork beträgt die europäische Erzeugung von Rübenzucker 76,9 Mill.

Zentner, das sind 24,4 bzw. 11,2 Mill. Zentner mehr als in den beiden vorhergehenden Betriebsjahren 1919/20 und 1918/19. Deutschland steht mit 24 Mill. Zentner bei weitem an erster Stelle, dann folgt die Tschecho-Slowakei mit 15,50. Die deutsche Erzeugung betrug 1919/20 und 14,97, 1918/19 26,83 Mill. Zentner. Die Rübenzuckererzeugung in Amerika wird für 1920/21 auf 18,70, die Rohrzuckererzeugung auf 134,36 Mill. Zentner geschätzt. Die gesamte Weltzuckererzeugung dürfte in dem laufenden Betriebsjahre 95,6 Mill. Zentner Rübenzucker und 253,66 Mill. Zentner Rohrzucker betragen, insgesamt 349,26 Mill. Zentner gegenüber 304,94 bzw. 323,57 in den beiden Betriebsjahren vorher.

PLANMÄSSIGE STROMERZEUGUNG. Zehn der größten, den westfälischen Industriebezirk und angrenzende Gebiete versorgende Elektrizitätswerke haben kürzlich die Gründung des „Kommunalen Elektrizitätswerks-Verbandes (K.E.V.) Westfalen-Rheinland G. m. b. H. in Hagen“ vollzogen, um Maßnahmen zu ergreifen und durchzuführen, die geeignet sind, die Elektrizitätswirtschaft in ihren Versorgungsgebieten auf den technisch und wirtschaftlich höchstmöglichen Stand zu bringen. Gegebenenfalls besteht der Plan, durch den Verband ein neues gewaltiges Kraftwerk mit eigener Kohlenbasis, also evtl. in Verbindung mit einer bereits bestehenden oder neu anzulegenden Steinkohlenzeche, bauen und betreiben zu lassen. Die Tendenz der „Selbstversorgung“ unter Ausschaltung aller bureaukratischen Verwaltungsstellen tritt hier wieder deutlich zutage.

KOHLENWIRTSCHAFT

DEUTSCHE KOHLENLIEFERUNGEN FÜR HOLLAND. Nach der amtlichen holländischen Statistik betrug die Kohlenzufuhr Deutschlands nach Holland im November insgesamt 84023 t, das sind rund 2000 t weniger als im Oktober. In den ersten elf Monaten des Jahres 1920 stellte sich die Gesamtzahl auf 1289780 t gegen 1006955 t in der Vergleichsperiode des Vorjahres. Bedeutend angewachsen ist die Zufuhr von amerikanischer Kohle in Holland. Von einer Totalsumme von 267111 t im November entfallen auf Kohle aus den Vereinigten Staaten 166571 t. Die bessere Versorgung des niederländischen Marktes mit Kohle infolge vermehrter Zufuhren auch aus England sowie der zunehmenden Entwicklung der holländischen Kohlenzechen hat zur Folge gehabt, daß die Zwangsbewirtschaftung mit Kohle für Holland bereits zur Aufhebung kommen konnte, und daß auch die Preise ermäßigt worden sind.

DIE FÖRDERUNG DES RUHRGEBIETES einschließlich der linksrheinischen Zechen beträgt im Monat November nach vorläufigen täglichen Schätzungen in 24¹/₄ Arbeitstagen 7,83 Mill. Tonnen. Erfahrungsgemäß erhöht sich die vorläufige Schätzung allmonatlich nach den endgültigen Feststellungen um etwa 200000 Tonnen, so daß mit einer Förderung von etwas über 8 Mill. Tonnen oder arbeitstäglich etwa 329800 Tonnen im November zu rechnen ist. Vor dem Kriege stellte sich im gleichen Monat (November 1913) die endgültige Förderung in 23¹/₈ Arbeitstagen auf 8,3 Mill. Tonnen oder arbeitstäglich 385261 Tonnen. Die arbeitstägliche Förderung wird mithin voraussichtlich noch etwa 56000 Tonnen niedriger als im November 1913 sein.

VERKEHRSNACHRICHTEN

DIE GESUNDUNG DER „GROSSEN BERLINER“. Das System der Städtischen Straßenbahn von Groß-Berlin, noch immer volkstümlich unter der Bezeichnung seines ehemaligen Hauptbestandteiles, der Großen Berliner Straßenbahn, scheint auf dem Wege zum Zusammenbruche noch zur rechten Zeit auf eine schiefe Ebene mit geringerer Neigung zu kommen, die allmähliche Bremsung erhoffen läßt. Tageszeitungen berichten, daß der Mark-Tarif die laufenden Ausgaben deckt, daß also zuschußfreier Betrieb möglich wäre, wenn nicht umfassende Ausgaben für Erneuerungen gemacht werden müßten. Hierfür werden für die nächstendrei Jahre noch immer 400 Millionen Mark angefordert, wovon 120 allein auf den Oberbau entfallen. Eine Entlastung um 33 Millionen tritt buchmäßig ein durch den Wegfall der früheren Abgabe an die Stadt Berlin, die jetzt keinen Sinn mehr hat. Weitere 32 Millionen Mark Ersparnis werden erhofft durch Eingehen des Reiches auf den Erlaß der Verkehrssteuer. Den Rest von 55 Millionen Mark hofft man durch Personal- und Betriebseinschränkung hereinzubringen. Die Umsteigefahrkarten treten wenig in Erscheinung weil ihre Handhabung infolge übertriebener Vorsorge gegen Mißbrauch zu verwickelt geworden ist. Der Mark-Tarif wird abfertigungstechnisch durch den Wegfall des Kleingeldverkehrs als Wohltat empfunden. -a-s-.

REKLAME IM VERKEHRSWESEN. Die Verkehrsanstalten haben sich der Notwendigkeit nicht entziehen können, auch das Anzeigenwesen im vermehrten Umfange zur Einnahmequelle zu machen. Von den drei Gattungen der Reklame-, die sich deutlich voneinander absetzen, — Repräsentations-, Suggestiv- und Bedarfsanzeige — kommt hauptsächlich die zweite in betracht, die den Zweck hat, dem Leser ein bestimmtes Erzeugnis so ins Gedächtnis zu hämmern, daß ihm im Falle des Bedarfes gar keine andere Marke einfallen kann. In bescheidenem Umfang tritt auch die Repräsentationsreklame auf. Die dritte Gattung, die reine Vermittlung von wirklichem Bedarf und wirklicher Nachfrage, wird kaum in Betracht kommen. Dem Wesen dieser Abstufung entspricht auch die äußere Aufmachung. Die Suggestion muß aufreizend, die Repräsentation vornehm und die reine Vermittlung unbedingt sachlich wirken. Bei dem breiten Raum, den die Suggestivreklame im Verkehrswesen beansprucht, besteht die Gefahr, daß nicht nur die in Anspruch genommene Fläche ästhetisch ungünstig beeinflußt, sondern durch das Überwuchern buntfarbiger Bilder auch ihrem eigentlichen Zweck, der Aufnahme amtlicher Anschläge bis zur Unbrauchbarkeit entfremdet wird. Diese beiden Gesichtspunkte erheischen Berücksichtigung, wenn, was unbedingt erforderlich, dieses Anzeigenwesen in größerem Zusammenhang geregelt werden soll. Eine harmonische Felderteilung größerer Flächen, wie sie stellenweise schon mit gutem Erfolg versucht ist, kann ohne Mehrkosten eine Verunzierung in einen Schmuck verwandeln. Ganz verwerflich ist dagegen das wahl- und planlose Aufkleben von Plakaten an beliebigen Wandflächen, wie man es auf kleineren Stationen noch vielfach findet. Leider sind die Eisenbahnverwaltungen selbst in dieser Beziehung nicht frei von Fehlern; denn fast alle Schalter wimmeln von Bekanntmachungen ungleicher Größe und Farbe in der verschiedensten Aufmachung, und was noch schlimmer ist, sehr viele tragen die häßlichen Spuren unvollständig beseitigter früherer Anschläge. Es wäre dankenswert, wenn das Anbringen und Entfernen solcher Bekanntmachungen nicht ausschließlich dem Zufall überlassen, sondern zusammenhängend beaufsichtigt würde. Nur wenn die Verwaltung selbst mit gutem Beispiel vorangeht, kann sie auch auf Dritte mit ästhetischen Vorschriften Eindruck machen. -a-s-

INTERNATIONALER STRASSENBAHN- UND KLEINBAHN-KONGRESS WIEN 1921. Der erste Kongreß und die Hauptversammlung des „Internationalen Straßenbahn- und Kleinbahnvereins“ wird vom 29. Mai bis 3. Juni d. J. in Wien stattfinden. Die Staatsregierung, die Landes- und Gemeindeverwaltung begrüßen diesen Beschluß freudigst und laden den Verein zur Tagung in der Bundeshauptstadt Oesterreichs ein. Als Programm ist vorläufig in Aussicht genommen: 1. Vorträge. Angemeldet sind: 1. Direktor Albert-Krefeld: Fortschritte im Bau von Rollenlagern im Straßenbahnbetrieb. 2. Generaldirektor Dräger-Berlin: Wirtschaftliche Lage der Dampfbahnen. 3. Direktor Ing. Hausmann-Gablonz: Beziehungen zwischen Fahrzeug und Gleis bei Straßenbahnen. 4. Professor Dr.-Ing. Helm-Berlin: Die Entwicklung des deutschen Kleinbahnwesens. 5. Generaldirektor Lehmann-Köln: Allgemeine Gesichtspunkte für den Zusammenschluß von Verkehrsunternehmungen in deutschen Großstädten. 6. Direktor Dr.-Ing. Mattersdorf-Hamburg: Normalisierung und Unterhaltung. 7. Direktor Nörregaard-Kopenhagen: Die Kopenhagener Straßenbahn. 8. Direktor van Putten-Amsterdam: Technische Schwierigkeiten für die Straßenbahn im Venedig des Nordens. 9. Baurat Dr.-Ing. Seefehlner-Wien: Wissenschaftliche Grundsätze für den Bau von Fahrbetriebsmitteln. 10. Direktor Tobias-Budapest: Kugellager für Straßenbahn-Fahrzeuge. 11. Betriebsingenieur Tramm-Berlin: Psychotechnische Eignungsprüfung.

STRASSEN- UND KLEINBAHNEN. Der am 30. Nov. 1920 in Nürnberg gegründete „Internationale Straßenbahn- und Kleinbahn-Verein“ veranstaltet in der Zeit vom 29. Mai bis 2. Juni d. J. in Wien einen Internationalen Straßen- und Kleinbahnkongreß. Das Programm für die Vorträge und Veranstaltungen ist in Vorbereitung und wird demnächst bekanntgegeben werden. Dem Verein gehören zurzeit bereits weit über 200 Bahnen und Einzelmitglieder aus Dänemark, Deutschland, Holland, Italien, Jugoslavien, Norwegen, Österreich, Polen, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Tschechoslovakei und Ungarn an.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 19 | LEIPZIG, DEN 12. MAI 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

GELD UND WIRTSCHAFT

VORTRAG IM VEREIN FÜR EISENBAHNKUNDE VON DR. BONN, STELLVERTRETENDEM DIREKTOR DER DEUTSCHEN BANK ZU BERLIN

(Schluß von Seite 141)

Das Ausland, das doch immerhin offenbar an den Vernichtungswillen der Alliierten nicht in dem Umfange glauben mochte, wie er sich aus der Konferenz der Ministerpräsidenten in Paris nunmehr ergeben hat, hat uns eine ungeheure Auslandsanleihe gewährt, indem es die sich aus der Passivität unserer Zahlungsbilanz ergebenden Markbeträge aufgenommen hat. Zum geringen Teil hat das Ausland dafür Effekten, Immobilien und Anlagen aller Art in Deutschland erworben und zum größten Teil ist es mit Markguthaben und Marknoten à la hausse gegangen, teils unfreiwillig (wie die amerikanischen Fleischpacker, die viele Hunderte von Millionen Markzahlungen in Deutschland haben stehen lassen müssen), teils freiwillig, wie die zahllosen großen und kleinen Spekulanten in aller Herren Länder, teils auf lange Sicht und teils für kurze Frist, und zwar diese zum größten Teil aus den Markverkäufen, die zwecks Eindeckung von Valutaschulden an den Markt gelangten. Vielleicht ist dieser Betrag, der gelegentlich mit dem zwar irreführenden, aber doch nicht ganz unzutreffenden Schlagwort einer „Auslandsanleihe" belegt worden ist, meist nicht auf mehr als auf 40 Milliarden taxiert worden. Wenn aber die Angaben richtig sind, die zwecks Vorbereitung der Brüsseler Konferenz den Alliierten, wie vorhin erwähnt, unterbreitet worden sind, so kann schließlich die Summe dieser Auslandsanleihe nicht viel unter 70 Milliarden bis Mitte 1920 zurückgeblieben sein. Vielleicht ist der Betrag sogar nicht unerheblich höher, denn nicht geringe Teilbeträge der Faktureneingänge aus dem Export wurde anderen Zwecken zugeführt. Zunächst hat die Reichsbank durch eine zweifellos anerkennenswerte Valutapolitik einen großen Teil ihrer Kriegsvalutenschulden im neutralen Auslande seit dem Zusammenbruch 1918 bis jetzt einzudecken verstanden; andere nicht erfaßbare Teile der Exportvaluten mag die Industrie für ihre Auslandszwecke bei neutralen Tochterorganisationen haben stehen lassen. Darüber hinaus ist aber zudem die Zahlungsbilanz zweifellos nicht unerheblich — aber nicht erfaßbar — durch die Anschaffung von Hamstervaluten gegen Markverkäufe geschädigt worden.

Die vehementen Abstoßungen solch ungeheurer Milliardenmengen deutscher Guthaben und Marknoten mußten natürlich eine scharfe Entwertung unserer Valuta zur Folge haben; denn mit der wachsenden Summe des Angebots im Auslande mußten sich notwendigerweise die Aufnahmefähigkeit der Auslandsmärkte für die Mark vermindern. So ist es kein Wunder, daß wir auf den uns bekannten Tiefstand unserer Mark angelangt sind und die Einfuhr, welche wir zur Deckung unseres Lebensbedarfs angesichts der Unterbilanz unserer heimischen Nahrungsmittelwirtschaft zu decken genötigt sind, mit immer steigenden Mengen Papiermark bezahlen müssen. Je stärker der Auspuff des Passivsaldos unserer Handelsbilanz arbeitet, um so stärker müssen die Kosten unserer zum nicht geringen Teil auf Auslandseinfuhr angewiesenen Lebenshaltung, muß das Preis- und Lohnniveau im Reiche steigen.

Es ist wahrlich ein Gemeinplatz, die Antwort auf die Frage der Behebung dieses Grundübels für die Zukunft zu geben. Die Hebung der Produktion muß notwendigerweise der Hebel zur Förderung unserer Ausfuhr, damit zur Beseitigung des Passivsaldos unserer Handelsbilanz, damit zur Verringerung des Angebots an Reichsmark auf den internationalen Devisenmärkten, damit zur Hebung unserer Valuta, damit zur Senkung des Preisniveaus und zur Hebung des Geldwertes sein. Natürlich bleiben alle diese Erwägungen theoretische Postulate, wenn die Entente mit einem Ausfuhrzoll unsere Konkurrenzfähigkeit im Ausland vernichtet. So ist es klar, daß der wahrhaft vernichtende Plan des Ausfuhrzolls auf den gesamten Fakturenwert der Exportgüter jede Möglichkeit zu einem Aufkommen des Deutschen Reichs im Keime erstickt. Aber selbst ohne diesen Exportzoll auf den Fakturenwert der Ausfuhr, den die Industrie einfach nicht wird zahlen können, ist es schwer genug, die Produktionspolitik, die wir brauchen, zu treiben, uns durch Schaffung geeigneter Arbeitsmöglichkeit und Absatzgebiete einen Überschuß der Ausfuhr über die Einfuhr zu erzielen; denn es besteht ja kein Zweifel darüber, daß wir mit jeder beliebigen Inflation, mit jeder beliebigen Entwertung unseres

Geldes unser Dasein sehr wohl zu bestreiten in der Lage sind, wenn nur mindestens durch Balancierung von Export und Import eine gewisse Stabilität unserer Währung und unserer Inflation gesichert erscheint.

Sind wir uns durch diese Erörterung darüber klar geworden, was die Entwertung des Geldes — der Kursstand der Mark — für unsere Wirtschaft theoretisch und praktisch bedeutet, so mag es von Interesse sein, sich zu verdeutlichen, ob unabhängig von diesem jeweiligen Stand unserer Währung ein wirklicher theoretisch errechenbarer Wert der Währung festgestellt werden kann. Einen solchen Versuch hat Rathenau kürzlich veröffentlicht, und ich möchte hier darauf eingehen, weil das Problem in diesem Kreise interessieren könnte, im übrigen aber leicht irreführend behandelt werden kann.

Der jeweilige Stand unserer Währung ist abzunehmen aus den Wechselkursen (äußerer Stand der Mark), oder aber aus dem inländischen Preisniveau, d. h. aus der inländischen Kaufkraft der Mark (innerer Stand der Mark). Der äußere Stand der Währung und der innere Stand der Währung ist praktisch bekanntlich nicht immer der gleiche. Beide unterscheiden sich auch gegenwärtig in Deutschland voneinander um einige Prozente (in Österreich noch sehr viel mehr als in Deutschland, wie der Unterschied zwischen beiden Währungsständen überhaupt die Tendenz hat zuzunehmen mit dem Maße der Verschlechterung der Valuta überhaupt). Aber für die Frage, ob gegenüber einem jeweiligen Marktwerte der Währung ein wirklicher Währungswert festgestellt werden kann, spielt dieser Unterschied zwischen äußerem und innerem Stand der Währung schwerlich eine Rolle.

Nach Rathenau ergibt sich der wirkliche Wert der Währung aus der Division der gesamten Realienwerte in Deutschland durch die Endsumme aller Wertsymbole im Reiche. Unter Wertsymbol versteht Rathenau dabei nicht nur die Geldmünze, den Geldschein und das Giralgeld, sondern auch alle diejenigen Wertsymbole, welche in Währungs- d. h. in Mark-Beträgen Rechte (Pfand-, Gesellschafts- und Forderungs-Rechte) an Realien verbriefen, wie die Hypothek, den Pfandbrief, die Obligation, die Aktie, die Staatspapiere und die Wechsel. Diese Division ergäbe nun den inneren Wert der Mark, der den wirklichen Wert der Mark darstellt und sich durchaus soll unterscheiden können von dem durch die Zahlungsbilanz regulierten Auslandswert und dem durch Angebot und Nachfrage an lebenswichtigen Waren regulierten Inlandswert der Mark.

Rathenau geht dabei alsdann rechnerisch von dem deutschen Nationalvermögen aus, wie es vor dem Kriege errechnet wurde, nämlich von 350 Milliarden Goldmark, die durch Abnutzung, Mißbrauch, Verlust und Enteignung sich auf 200 Milliarden verringert haben mögen. Er rechnet alsdann angesichts der Erhöhung der Weltpreise im Vergleich zum Golde eine mäßige Erhöhung von 25%, so daß der heutige Wert sämtlicher Realien auf 250 Gold-Milliarden eingeschätzt werden mag. Diesem Wert stehe gegenüber die Endsumme der sogenannten Wertsymbole, die Rathenau auf 850 Milliarden schätzt (nämlich 350 Milliarden Gegenwert der Vorkriegs-Realien zuzüglich der neu geschaffenen „Symbole"). Hiernach wäre der wirkliche Wert der Mark heute 30 Pfennige.

Einem derartigen Versuch, so geistreich und vor allem so blendend er sein mag, muß m. E. um so schärfer entgegengetreten werden, als die aus dem Ergebnis dieser Überlegung gezogenen Folgerungen gefährlich sein können.

Zunächst ist die Annahme ganz willkürlich, daß gegen das für 1914 errechnete Volksvermögen von 350 Milliarden „Wertsymbole" in gleicher Höhe valedieren sollten. Das würde u. a. voraussetzen, daß der gesamte Haus- und Grundbesitz belastet — und zwar bis zu 100% belastet —, die ganze Industrie auf Aktien gesetzt sei, und in voller Höhe des gesamten Staats-, Reichs- und Kommunalvermögens Anleihen ausgegeben gewesen seien. Was soll es aber vor allen Dingen heißen, daß die verbrieften Pfand- und Gesellschaftsrechte, d. h. die Aktien und Obligationen, als „Wertsymbole" eine Bedeutung für die Währung haben können? Die Summe der „Wertsymbole" stellt nach Rathenau den Divisor dar für die angebliche Errechnung des wirklichen Wertes der Währung. Wenn also Krupp bis heute offene Handelsgesellschaft wäre, morgen aber die Firma in eine Aktiengesellschaft mit 1 Milliarde Kapital einbringt, sämtliche Aktien in seinen Kassenschrank legt und keine Mark dabei ins Rollen gebracht hat, so hat sich nach Rathenau (infolge Erhöhung des Divisors um 1 Milliarde) der Wert der Währung verschlechtert.

Der Rathenausche Versuch ist ein Versuch am untauglichen Objekt. Ein innerer „wirklicher" Wert der Währung ist schon um deswillen nicht rechnerisch festzustellen, weil er ein funktioneller ist. Unser wertvollster Aktivbesitz ist ein rechnerisch nicht erfaßbarer Faktor: Die Arbeitskraft. Sie beeinflußt maßgebend unsere Währung. Man vergegenwärtige sich nur den einschneidenden Einfluß des Achtstundentags auf das Arbeitsergebnis, die Kapitalrente, demnach auf den Funktionswert der Realien und schließlich zuletzt auf die Handelsbilanz.

Damit schließt sich der Kreis unserer Betrachtungen. Die Intensität unserer Arbeit, das Ergebnis unserer Arbeit und ganz gewiß auch die internationale Bewertung der Arbeit überhaupt, will sagen, das Weltniveau des Arbeitslohnes, — der als ein Teil des Fakturenwertes unseres Exports einen wesentlichen Haben-Posten unseres nationalen Gewinn- und Verlust-Kontos darstellt —, werden letzten Endes über die Zukunft unserer Währung entscheiden.

Dieser Gedanke gestattet uns aber, m. H., zum Schluß eine versöhnliche Note anklingen zu lassen. Wir sind — nicht nur in Deutschland, sondern in der ganzen Welt — in der Umbildung der wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse begriffen. Die Tendenz scheint allenthalben auf eine relative Erhöhung des Arbeitslohnes zu gehen. Wenn die Entwicklung es in der Tat mit sich bringen sollte, daß sich infolge einer internationalen Höherbewertung der Arbeit die Relation zwischen dem Anteil des Arbeitslohnes und des Rohstoffes am Preise des Produktes zugunsten des Arbeitslohnes verschiebt, so wird unserem rohstoffarmen, aber hoffentlich wieder arbeitsgesegnetem Lande daraus neue wirtschaftliche Kraft erwachsen können. Dort könnte vielleicht ein Weg zur Regeneration unserer Währung liegen.

RECHTS- UND WIRTSCHAFTSFRAGEN BEI ANSCHLUSSGLEISEN*)

VON DR.-ING. FRIEDRICH HASSE, REGIERUNGSBAUMEISTER A. D. (Fortsetzung von Seite 150)

Wenn auch diese Auslegung bisher im ganzen befriedigt hat, so wirkt es doch auf die Dauer unbehaglich, daß ein so bedeutsamer wirtschaftlicher Faktor wie das Anschlußgleis in seiner rechtlichen Stellung weniger vom Gesetz, als von den zugehörigen Auslegungsgepflogenheiten abhängig ist.

Tritt man also einmal der Frage einer Änderung nahe, so wird man dabei auch die Erfahrungen der bisherigen Anwendung zu verwerten suchen.

Nachstehend folge deshalb der Versuch eines Vorschlages für ein neues einheitliches Reichsanschlußgleisgesetz nebst Ausführungsanweisung.

Vorschlag eines Reichsanschlußgleisgesetzes nebst Ausführungsanweisung.

Einleitung:

Das Gesetz bezweckt, durch feste und zweckmäßige Ordnung der Rechtsverhältnisse des Anschlußgleises die Entwicklung dieses wichtigen Verkehrsmittels zu fördern. Es beschränkt daher die Mitwirkung des Staates bei Genehmigung und Aufsicht auf das geringste Maß dessen, was für die Sicherung öffentlicher Interessen notwendig ist und gewährt den Unternehmungen innerhalb dieser Grenzen volle Bewegungsfreiheit.

Die Behörden werden in Beachtung dieses Grundgedankens in ihrer Einwirkung auf Bau und Betrieb der Anschlußgleise nicht über das hinausgehen, was zur Wahrung der öffentlichen Interessen notwendig ist. Neben der Vermeidung unnötiger Eingriffe in die Bewegungsfreiheit des Verkehrszweiges werden die Behörden sich dessen Förderung durch entgegenkommende und rasche Erledigung der ihnen obliegenden Geschäfte angelegen sein lassen.

§ 1.

Bahnen, welche dem öffentlichen Verkehr nicht dienen, aber mit Eisenbahnen im Sinne des Gesetzes vom 3. November 1838 oder mit Kleinbahnen derart in unmittelbarer Gleisverbindung stehen, daß ein Übergang der Betriebsmittel stattfinden kann, bedürfen, wenn sie für den Betrieb mit Maschinen eingerichtet werden sollen, zur baulichen Herstellung und zum Betriebe polizeilicher Genehmigung.

§ 2.

Zur Erteilung der Genehmigung (§ 2) ist der Regierungspräsident, für den Stadtkreis Berlin der Polizeipräsident, im Einvernehmen mit der vom Minister der öffentlichen Arbeiten bezeichneten Eisenbahnbehörde zuständig.

Berührt die Bahn mehrere Landespolizeibezirke, so bestimmt, wenn sie derselben Provinz angehören, der Oberpräsident, falls sie verschiedenen Provinzen angehören oder Berlin dabei beteiligt ist, der Reichsverkehrsminister im Einvernehmen mit dem Reichsminister des Innern die zuständige Landespolizeibehörde.

In Fällen, wo weder öffentliche Interessen noch Rechte Dritter berührt werden, kann die Landespolizeibehörde die Ortspolizeibehörde zur Durchführung des Genehmigungsverfahrens und Erteilung der Genehmigung ermächtigen.

Zu § 2.

Ist dem für die polizeiliche Genehmigung örtlich zuständigen Regierungspräsidenten (Polizeipräsidenten) die für die Mitwirkung in Betracht kommende Eisenbahnbehörde nicht von Amtswegen bekannt, so bestimmt solche auf Antrag des Regierungspräsidenten der Reichsverkehrsminister. Im übrigen bedarf es der Anzeige bei letzterem nur, soweit die Anschlußbedingungen der Eisenbahnbehörde dies vorschreiben, also bei Anschlüssen an der freien Strecke bestehender Bahnen oder bei Anschlüssen im Zusammenhang mit Bahnhofsumgestaltungen, denen ein vom Minister genehmigter oder zu genehmigender Kostenanschlag zugrunde liegt.

Die Genehmigung ist dem Antragsteller für seine Person zu erteilen. Die Übertragung auf Erben oder sonstige Rechtsnachfolger bedarf keines besondern Antrages, sondern nur insofern der Mitwirkung der Aufsichtsbehörden, als diese zu prüfen haben, ob der Rechtsnachfolger die gleiche Gewähr für Erfüllung der Bedingungen bietet, wie der bisherige Genehmigungsträger. Ausländern ist zur Schaffung eines ordnungsmäßigen Rechtsbodens für Abschluß und Durchführung Wohnsitz und Gerichtsstand im Inlande vorzuschreiben.

Von der vereinfachenden Bestimmung der Übertragung der Befugnis zur Genehmigungserteilung an die Ortspolizeibehörden ist in tunlichst weitem Umfange Gebrauch zu machen.

§ 3.

Dem Antrage auf Erteilung der Genehmigung sind die zur technischen Bauerteilung des Unternehmens erforderlichen Unterlagen beizufügen.

Die Genehmigung wird erteilt nach vorheriger polizeilicher Prüfung. Diese Prüfung beschränkt sich:

1. auf die betriebssichere Beschaffenheit der Bahn und der Betriebsmittel;

2. auf die Eignung der Angestellten des äußern Betriebsdienstes;

3. auf den Schutz gegen schädliche Einwirkungen der Anlage und des Betriebes.

Bei bahneigenen Anschlüssen für Verwaltungen von Bahnen, die dem Gesetz vom 3. November 1838 unterstehen, kommen die Punkte 1 und 2 vorstehender Bestimmungen in Wegfall.

Zu § 3.

Die der genehmigenden Behörde obliegende Prüfung der betriebssicheren Beschaffenheit der Bahn und der Betriebsmittel bedingt für den Antrag auf Genehmigung die Beibringung der in technischer Hinsicht erforderlichen Unterlagen, nämlich:

1. Einer Übersichtskarte, Generalstabskarte, eines Meßtischblattes oder dergl. mit Eintragung der Bahn in kräftiger roter Linie mit Kilometerteilung.

2. Der Lage- und Höhenpläne mit Angabe der Neigungsverhältnisse und der geraden und gekrümmten Strecken. Außerdem müssen darauf alle Anlagen ersichtlich sein, welche für Lage, Bau und Betrieb der Bahn, sowie für berührte öffentliche Interessen und Eigentums- oder sonstige Rechte Dritter von Bedeutung sind. Für diese Pläne ist mindestens ein Längenmaßstab 1 : 10000 bei zehn- bis zwanzigfachem Höhenmaßstab erforderlich. Schwieriges Gelände, Linienführung auf eigenem Bahnkörper, durch Ortschaften, sowie an oder über Wasserläufen, erfordern einen Längenmaßstab von 1 : 2500 oder 1 : 2000, in besondern Fällen auch 1 : 1000.

3. Einer maßgebenden Querschnittszeichnung in Auf- und Abtrag sowie einer Darstellung der Umgrenzung des lichten Raumes und der größten zulässigen Höhen- und Breitemaße der Betriebsmittel, soweit nicht die gleichen Verhältnisse vorliegen wie bei der Stammbahn, so daß auf diese Bezug genommen werden kann.

*) Im Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, erscheint demnächst: Das Anschlußgleis vom Standpunkt des Inhabers. Erfahrungen und Vorschläge von Dr.-Ing. Friedrich Hasse, Regierungsbaumeister a. D.

4. Einer Zeichnung des Oberbaues mit Darstellung des Schienenquerschnittes und des Kleineisenzeuges in natürlicher Größe und einer reichlichen Stoßlänge des Gleises (Übersicht und Grundriß) im Maßstab 1:50. Auf der Zeichnung sind Schienenlängen und Metergewicht, sowie Stoff und Teilung der Schwellen, ferner bei Holzschwellen die Abmessungen, bei Eisenschwellen das Gewicht anzugeben.

5. Der Zeichnungen der (anschlußeigenen) Betriebsmittel, soweit deren Bauart von denen der Stammbahn abweicht.

Die Beibringung von Bauzeichnungen für Brücken, Über- und Unterführungen, Durchlässe, Drehscheiben, Weichen usw. darf bis zum Beginn der Bauausführung ausgesetzt werden.

Die Genehmigungsbehörde kann als Ersatz der Zeichnungen Beschreibungen zulassen, soweit dadurch die Beweiskraft der Unterlagen für die Beschaffenheit der genehmigten Anlage nicht beeinträchtigt wird.

§ 4.

Zur Benutzung öffentlicher Wege bedarf es der Zustimmung der Unterhaltungspflichtigen und der Genehmigung der Wegepolizeibehörden.

Die hierbei zu stellenden Anforderungen haben sich auf das zu beschränken, was zur Verhütung einer Verschlechterung des bestehenden Zustandes in technischer und betrieblicher Hinsicht erforderlich ist.

Zu § 4.

Als öffentliche Wege gelten Provinzialstraßen, städtische Straßen, Kreisstraßen und Wege im Eigentum von Landgemeinden. Die Interessen werden durch den Unterhaltungspflichtigen, nicht durch den Benutzungsberechtigten, vertreten. Gemeinschaftliche Zufahrtswege einer Gruppe von Interessenten und Zufahrtswege zu den Grundstücken eines einzelnen Eigentümers sind nur dann öffentliche Wege, wenn sie im Eigentum eines Kommunalverbandes stehen. Doch kann hier die Wahrnehmung der Interessen der Unterhaltungspflichtigen auch sonst auf deren Antrag durch die Ortspolizeibehörde erfolgen.

§ 5.

Mit dem Bau des Anschlußgleises darf erst begonnen werden, nach dem der Entwurf folgendermaßen geprüft worden ist:

1. Der Anschlußsuchende hat bei der Landespolizeibehörde einen Antrag auf Genehmigung der Anlage einzureichen. Aus den Unterlagen des Antrages müssen alle für die Prüfung wesentlichen Punkte hervorgehen.

2. Der Entwurf nebst Zubehör ist in den betreffenden Gemeinde- (oder Guts-) Bezirken vierzehn Tage lang zu jedermanns Einsicht auszulegen, nachdem Zeit und Ort der Auslegung in ortsüblicher Weise bekannt gemacht sind.

Während dieser Zeit kann jeder Beteiligte im Umfang seines Interesses Einwendungen gegen den Plan erheben. Auch der Gemeinde- (oder Guts-) Vorstand ist zu Einwendungen berechtigt, welche sich auf die allgemeine Anordnung des Unternehmens oder auf Anlagen der im § 7 dieses Gesetzes bezeichneten Art beziehen.

In der Bekanntmachung der Auslegung ist auch die Stelle zu bezeichnen, wo Einwendungen schriftlich anzubringen sind oder nach mündlichem Vortrag von Amtswegen niedergeschrieben werden.

3. Nach Ablauf der Auslegungsfrist sind die gegen den Entwurf erhobenen Einwendungen in einem nötigenfalls an Ort und Stelle abzuhaltenden Termin, zu dem der Unternehmer und die Beteiligten zu laden sind und Sachverständige zugezogen werden können, zu erörtern.

4. Nach der Erörterung wird über die erhobenen Einwendungen beschlossen und der Entwurf mit denjenigen Anlagen festgestellt, zu deren Errichtung und Unterhaltung der Anschlußsuchende verpflichtet ist. (§ 6)

Der Beschluß wird dem Unternehmer und den Beteiligten zugestellt.

Zu § 5.

Die bei der Vertretung öffentlicher Interessen beteiligten Behörden haben den Anschlußsuchenden bereits bei Vorbereitung des Genehmigungsverfahrens und vor Stellung des eigentlichen Antrages durch Erteilung von Auskünften und Abgabe von zeichnerischen und sonstigen Unterlagen, soweit darunter der Dienstbetrieb nicht leidet, zu unterstützen, um dadurch das Genehmigungsverfahren im Interesse des Anschlußsuchenden und der Behörden nach Möglichkeit zu entlasten. Dem Anschlußsuchenden ist jedoch die Unverbindlichkeit solcher vorherigen Auskünfte ausdrücklich vorzuhalten, damit der abschließenden Stellungnahme der Behörden im Genehmigungsverfahren nicht vorgegriffen wird, und damit der Anschlußsuchende nicht zu vorzeitigen mit Kosten verbundenen baulichen Maßnahmen verleitet wird, die im weiteren Verlauf des Genehmigungsverfahrens der Abänderung bedürfen.

Die Landespolizeibehörde kann nach ihrem Ermessen Vereinfachungen des Genehmigungsverfahrens zulassen oder vorschreiben, sofern der Zweck dadurch nicht in Frage gestellt wird. Insbesondere ist zur Abkürzung des Geschäftsganges die gleichzeitige Vorlage des Entwurfs bei der Landespolizeibehörde und bei der eisenbahntechnischen Aufsichtsbehörde zulässig, doch müssen die Anträge und die Genehmigungserklärungen aufeinander Bezug nehmen. Von der Auslegung kann nach Ermessen der Landespolizeibehörde Abstand genommen werden, wenn die Antragsunterlagen klar erkennen lassen, daß keine Verhältnisse berührt sind, die einen Einspruch erwarten lassen. Vorzeitiger Baubeginn kann auf eigene Rechnung und Gefahr des Anschlußinhabers gestattet werden, soweit offensichtlich keine wichtigen Interessen berührt werden, und soweit durch die Bauarbeiten keine Verdunklung des Sachverhaltes für die noch anstehende landespolizeiliche Prüfung zu besorgen ist. Der vorzeitige Baubeginn kann auf Teilabschnitte beschränkt werden.

Die Erlaubnis zum sofortigen Baubeginn ist unter allen Umständen im Anschluß an den Prüfungstermin auszusprechen, wenn dieser zur Verständigung über alle Streitpunkte geführt hat, oder wenn die Klarstellung etwa noch bestehender Meinungsverschiedenheiten ohne Benachteiligung öffentlicher oder dritter Interessen gesichert ist.

§ 6.

Dem Anschlußsuchenden ist mit der Erteilung der Genehmigung die Herstellung derjenigen Anlagen aufzuerlegen, welche die den Bauplan festsetzende Behörde zur Sicherung der benachbarten Grundstücke gegen Gefahren und Nachteile oder im öffentlichen Interesse für erforderlich erachtet, desgleichen die Unterhaltung dieser Anlagen, soweit sie über den bisherigen Umfang hinausgehen.

Auflagen, welche eine Verbesserung bestehender Zustände auf Kosten des Anschlußsuchenden erstreben, dürfen nicht gefordert werden.

Zu § 6.

Soweit bestehende technische Übelstände oder Mängel im Zusammenhang mit dem Bau des Anschlußgleises ohne wesentliche Mehrbelastung des Inhabers beseitigt oder gemildert werden können, wird zu prüfen sein, ob nach dem Verhältnis der wirtschaftlichen Kräfte im Billigkeitswege eine Verständigung getroffen werden kann, sofern die Merkmale eines förmlichen Auftrages nicht gegeben sind.

§ 7.

Zur Betriebseröffnung bedarf es der Erlaubnis der Genehmigungsbehörde. Die Erlaubnis ist zu versagen, sofern wesentliche Genehmigungsbedingungen nicht erfüllt sind.

Zu § 7.

Die Erlaubnis zur Betriebseröffnung erfolgt auf Grund einer örtlichen Abnahme der Bahn durch diejenigen Behörden, welche bei der Genehmigung mitgewirkt haben. Über den

Abnahmebefund ist eine Niederschrift aufzunehmen, aus welcher auch hervorgehen muß, ob und gegebenenfalls unter welchen Voraussetzungen der Betrieb aufgenommen werden darf, oder welche Bedingungen vorher noch zu erfüllen sind. Für die Erinnerungen sind Fristen zu stellen und zu verfolgen. Bei geringen Anständen kann die Betriebserlaubnis erteilt werden gegen die Verpflichtung, die Beseitigung der Anstände binnen vorgeschriebener Frist als bewirkt anzuzeigen.

§ 8.

Die Betriebsmaschinen sind vor ihrer Einstellung in den Betrieb und nach Vornahme erheblicher Änderungen, außerdem aber zeitweilig, der Prüfung der eisenbahntechnischen Aufsichtsbehörde (§ 9) zu unterwerfen.

Zu § 8.

Bei den Prüfungen der Betriebsmaschinen vor Indienststellung und später in regelmäßigen Abständen während des Betriebes sind die gleichartigen Bestimmungen für Nebenbahnen zu befolgen. Von der gewerbepolizeilichen Dampfkesselüberwachung sind die Betriebsmaschinen befreit.

§ 9.

Zur Erfüllung der Genehmigungsbedingungen und der Vorschriften dieses Gesetzes ist jedes Anschlußgleis der Aufsicht der Genehmigungsbehörde unterworfen. Hierbei wird die eisenbahntechnische Aufsicht über die mit Maschinenkraft betriebenen Anschlußgleise durch diejenige Eisenbahnbehörde ausgeübt, die bei der Genehmigung mitzuwirken hat, soweit nicht der Reichsverkehrsminister die Aufsicht anderweit regelt.

Schließt der Anschluß nicht an eine öffentliche Eisenbahn im Sinne des Gesetzes vom 3. November 1838, sondern an eine Privateisenbahn an, so ist der Privatanschluß der Aufsichtsbehörde dieser Bahn unterstellt.

§ 10.

Polizeiliche Bestimmungen über den Betrieb auf Anschlußbahnen können nur im Einverständnis mit der Eisenbahnbehörde (§ 2) erlassen werden.

Polizeiliche Bestimmungen sind auch auf Antrag des Anschlußinhabers zu erlassen und unterliegen den gleichen Bestimmungen wie das Genehmigungsverfahren. In rein eisenbahntechnischen Angelegenheiten genügt die Mitwirkung der aufsichtsführenden Eisenbahnbehörde. Auf Antrag des Anschlußinhabers können dessen Angestellte, soweit sie von der Eisenbahnbehörde für den äußeren Betriebsdienst in Pflicht genommen sind, im Bereich des Anschlußgleises auch mit Bahnpolizeibefugnissen ausgerüstet werden.

Zu § 10.

Polizeiverordnungen über den Betrieb auf Anschlußgleisen bedürfen der Zustimmung der Eisenbahnbehörde. Die Vereidigung von Angestellten des Anschlußinhabers zu Bahnpolizeibeamten ist zulässig und erfolgt durch die Ortspolizeibehörde nach vorheriger eisenbahnseitiger Prüfung des Angestellten.

§ 11.

Die Genehmigung kann zurückgenommen werden, wenn der Auschlußinhaber wiederholt und wesentlich gegen ihre Bedingungen verstößt. Über die Zurücknahme der Genehmigung entscheidet auf Klage der Behörde (§ 2) das Oberverwaltungsgericht.

§ 12.

Die Bestimmungen der §§ 1—11 finden bei denjenigen Bahnen keine Anwendung, welche Zubehör eines Bergwerkes im Sinne des allgemeinen Berggesetzes vom 24. Juni 1865 (Gesetzsammlung S. 705) bilden.

Durch die Bestimmung im Schlußabsatz des § 9 wird das auf dem allgemeinen Berggesetz beruhende Aufsichtsrecht der Bergbehörden gegenüber diesen Bahnen nicht berührt.

§ 13.

Gegen die Beschlüsse und Verfügungen, für welche die Landespolizeibehörde in Verbindung mit den Eisenbahnbehörden zuständig sind, und gegen die Beschlüsse und Verfügungen der eisenbahntechnischen Aufsichtsbehörden findet die Beschwerde an den Reichsverkehrsminister statt. Im übrigen greifen die nach den Bestimmungen der §§ 127—130 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1838 (Gesetzsammlung Seite 195) oder einem dieses überholenden Reichsgesetz zulässigen Rechtsmittel Platz.

§ 14.

Für die bereits vor Inkrafttreten dieses Gesetzes genehmigten Privatanschlußbahnen ist diejenige Behörde zuständig, welcher die Genehmigung nach Inkrafttreten dieses Gesetzes gemäß dessen § 3 obgelegen hätte.

Die Unterstellung der bisherigen Privatanschlüsse unter dieses Gesetz erfolgt von Amtswegen mit dem Tage seines Inkrafttretens.

§ 15.

Dieses Gesetz tritt unter Aufhebung und Wegfall der §§ 43—51 des Gesetzes über Kleinbahnen und Privatanschlußbahnen vom 28. Juli 1892 auch bezüglich bereits bestehender Anschlußgleisanlagen sowie erteilter oder beantragter Genehmigungen mit dem Tage der Verkündigung in Kraft.

§ 16.

Mit der Ausführung dieses Gesetzes werden die Reichsminister des Verkehrs und des Innern betraut.

Zu § 16.

Diese Anweisung tritt unter Aufhebung aller zu den §§ 43—51 des bisherigen Kleinbahngesetzes erlassenen Ausführungsanweisungen in Kraft, sobald das zugehörige selbständige Gesetz für Privatanschlußbahnen wirksam geworden ist. Vom gleichen Zeitpunkt ab werden alle bisher nach dem Kleinbahngesetz genehmigten Privatanschlüsse dem neuen Gesetz und der vorliegenden Ausführungsanweisung unterstellt.

Wie aus dem Vergleich der Fassungen ersichtlich, konnte aus dem früheren Kleinbahngesetz manches Bewährte übernommen werden. Dagegen gestattet das landespolizeiliche Prüfungsverfahren für Anschlußgleise bedeutsame Vereinfachungen. Ferner verdient Aufmerksamkeit der Versuch, den Anschlußsuchenden besser als bisher gegen unbillige Anforderungen von Vertretern berührter Interessen, namentlich der Wegeunterhaltungspflichtigen, zu schützen. Gerade auf diesem Gebiete zeigen sich oft erhebliche Widerstände, die von der Erwägung ausgehen, daß der Anschlußsuchende es bei seinen vermeintlich unbeschränkten Mitteln überhaupt nicht störend empfinden kann, wenn er für den geplanten Bahnbau einige tausend Mark mehr anwenden muß.

Verfasser ist sich klar darüber, daß der vorstehende Vorschlag nichts Abschließendes sein kann, sondern nur als Material zur Weiterentwicklung des Anschlußgleisgedankens anzusehen ist. Immerhin erscheint es an der Zeit, die Frage in Fluß zu bringen, nachdem einmal eine einheitliche Reichseisenbahnbehörde vorhanden ist.

Auch die bei den einzelnen Verwaltungen üblichen Anschlußgleisbedingungen, die bekanntlich älter sind als das Kleinbahngesetz und infolgedessen selbst in Preußen ganz außer Zusammenhang mit diesem stehen, erhalten dadurch eine bisher fehlende Rechtsverankerung.

Es wird deshalb auch möglich sein, einer Vereinheitlichung und zeitgemäßen Neugestaltung der Anschlußgleisbedingungen näher zu treten.

II.

Berührt die gesetzliche Regelung überwiegend die rechtliche Seite des Anschlußgleises, so tritt bei den Anschlußbedingungen die wirtschaftliche in den Vordergrund.

Die Anschlußbedingungen stehen bisher außer Beziehung zu irgendeinem Gesetz und leiden unter einem gemeinsamen Mangel, der in Preußen besonders scharf hervortritt. Der verkehrstechnische Charakter des Privatanschlusses ist zu wenig herausgearbeitet, und die Doppelstellung der Staatsbahn als Aufsichtsbehörde (Verwaltung) und als Vertreterin der verkehrstreibenden Allgemeinheit (Stammbahn) hat manche Unzuträglichkeiten im Gefolge, indem z. B. Machtmittel der „Verwaltung" zur Durchführung von reinen „Stammbahninteressen" angewandt werden. Man gewinnt eine klare Vorstellung von den hier eingeführten Begriffen, wenn man sich als anschlußgewährende eine nichtstaatliche (Stamm-)Bahn denkt, so daß die Staats-(Reichs-) Bahn auf ihre gesetzliche Rolle als technische Aufsichtsbehörde — „Verwaltung" — beschränkt bleibt.

Man bemerkt dann, wie sich die Grenzen dieser beiden Eigenschaften im Laufe der Zeit verwischt haben. Der Anschlußinhaber, der als Verkehrswerber scharf ausgenutzt wird, hat keinerlei Anspruch auf den Anschluß, denn die Bedingungen lauten nur auf Zulassung. Die Entlastung der Ladestraße dankt ihm die — Verwaltung oder Stammbahn? — durch hohe Anforderungen an die bauliche Ausstattung der Übergabeanlage, die verkehrstechnischen Vereinfachungen werden durch strenge Ladefristfestsetzungen fragwürdig vergolten, bei stammbahn-(oder verwaltungs-?)seitigen Erweiterungsplänen trägt der Anschlußinhaber ein sehr weitgehendes Risiko und ist viel schlechter gestellt als ein unbeteiligter Dritter, von dem die Stammbahn bis dahin keinen Nutzen hatte — — die Reihe der unbefriedigenden Gegenüberstellungen läßt sich noch lang ausspinnen, bevor man zum Ende gelangt. (Fortsetzung folgt.)

KOMMUNALPOLITISCHE NOTIZEN III

FINANZFRAGEN

DIE FINANZLAGE DER STÄDTE AM ENDE DES HAUSHALTJAHRES 1920 UND DIE AUSSICHTEN FÜR 1921

I.

Das Haushaltjahr 1920 hat mit schweren Fehlbeträgen der Gemeinden abgeschlossen; für das inzwischen begonnene Haushaltjahr 1921 sind die Aussichten äußerst trübe. Die Schwierigkeiten, in denen sich die Städte befinden, sind vor kurzem von verschiedenen Stellen zum Ausdruck gebracht worden: Die Finanzdezernenten der größeren westdeutschen Städte tagten in Köln, die Finanzdezernenten der westfälischen Städte in Bochum. Beide Tagungen sandten an die zuständigen Minister im Reich und Staat Eingaben mit Begründung der Not der Städte und Vorschlägen zur Abhilfe. Als einzelnes Gemeinwesen sandte Elberfeld eine ähnliche Eingabe.

Die Erörterungen haben zu folgenden Ergebnissen geführt:

1. Der Haushaltplan 1920 kann nur mit Hilfe von Nachsteuern balanciert werden, da die Übernahme von Fehlbeträgen auf das Jahr 1921, das seine eigene Sorge haben wird, ein Unding ist. Die Gemeinden sind in der Lage, Nachsteuern auf die ihnen noch zustehenden Steuerarten (Grund- und Gebäudesteuer, Gewerbesteuer) zu erheben. Eine Reihe von Großstädten hat zu dieser Möglichkeit gegriffen, indem sie außer den planmäßigen vier Steuervierteljahren ein fünftes (z. B. Barmen, Bochum, Duisburg, Dortmund, Bielefeld), selbst ein sechstes (Bielefeld, Dortmund) Steuervierteljahr entweder auf die eine oder auf die andere oder auf beide Steuerarten beschlossen. Beide Steuerarten können aber nicht immer von neuem belastet werden; wird die Grund- und Gebäudesteuer zu stark angezogen, so müssen die Mieten steigen oder die Häuser verfallen, wird die Gewerbesteuer zu stark angezogen, so werden weite Kreise des an sich schon notleidenden Mittelstandes immer mehr belastet. Zu den Erschwerungen, die daraus sich ergeben, kommt eine finanztechnisch-steuergesetzliche. Nachsteuern mußten bis zum 31. März 1921 beschlossen und erhoben sein. Viele Gemeinden waren dazu nicht in der Lage, da sie Nachsteuern deswegen nicht in ihren Haushalt aufgenommen hatten, weil sie annahmen, daß ihnen aus dem Anteil an der Reichseinkommensteuer und aus der Möglichkeit der Besteuerung des reichseinkommensteuerfreien Einkommenteils durch die Gemeinden (über beide ist weiter unten zu sprechen) Beträge zufließen würden, die sie jetzt nach der Novelle zur Reichseinkommensteuer nicht erhalten. Es ist daher der Antrag gestellt worden, die Frist zur Erhebung von Nachsteuern auf das Haushaltjahr 1920 bis zum 15. Juni 1921 hinauszuschieben und unter gewissen Umständen die Erhebung auch nach dem 15. Juni zu gestatten. Begründet wird diese Forderung damit, daß die Reglung der Reichssteuergesetzgebung erst im März erfolgte.

2. An sich sind Nachsteuern auf 1920 infolge übermäßiger Belastung der Steuerzahler ein wenig wünschenswerter Weg zur Beseitigung der Fehlbeträge. Vielmehr wird der Standpunkt vertreten, daß das Reich den Städten Ersatz zu leisten habe für die aus dem Reichseinkommensteuergesetz (s. unten) und aus der Belastung der Städte mit kulturellen Aufgaben (Schulen, Polizei, Erwerbslosenfürsorge usw.) entstehenden Ausfälle, bzw. Kosten.

3. Die Städte sind gezwungen, neue Steuerquellen zu suchen.

4. Erhöhungen der Gebühren sind unumgänglich.

5. Es sind neue produktive Anlagen wie Stadtbanken usw. zu schaffen.

6. Äußerste Sparsamkeit ist in der Verwendung der Einkünfte geboten. Die Maßnahmen zu den Punkten 3 bis 6 haben ihre Bedeutung für den Haushaltplan 1921 in Verbindung mit dem in letzter Zeit vielfach vernachlässigten, aber jetzt mit Bestimmtheit wiederaufgestellten Grundsatz, daß keine Ausgabebewilligung ohne Deckung erfolgen darf.

Die Länder haben die Forderung der Gemeinden auf Hilfe anerkannt und dem Reichsfinanzminister vorgeschlagen, Länder und Gemeinden für Ausfälle aus der Reichseinkommensteuernovelle durch Teilnahme an den neuen indirekten Steuern zu entschädigen. Unter Ablehnung dieses Vorschlages hat der Reichsfinanzminister eine Beteiligung an der Erhöhung der

Körperschaftssteuer (Teil der Einkommensteuer) in Aussicht gestellt und weitere 5% der Umsatzsteuer, von der 5% mit etwa 270 Mill. M den Gemeinden bereits zustehen. Die Entschädigung aus der Umsatzsteuer wird für zu gering erachtet.

II.

Aus den Fehlbeträgen der Gemeinden seien einige Zahlen genannt, damit deutlich wird, um welche Summen es sich handelt und wie berechtigt der Notschrei ist: Barmen 17 Mill., Neuß 6 Mill., Bochum 7,6 Mill., Duisburg 10,6 Mill., Remscheid 3 Mill., Dortmund 12,5 Mill., Gelsenkirchen 1,6 Mill. usw., Groß-Berlin wird später erwähnt.

III.

Die Folgen der Reichseinkommensteuernovelle sind bereits mehrfach erwähnt worden; sie müssen hier eingehender erörtert werden. Die Einkommensteuergesetzgebung ist von den Staaten auf das Reich übergegangen; damit fallen die Zuschläge, die die Gemeinden erhoben, fort. Länder (früher Staaten) und Gemeinden erhalten Anteile aus der Reichssteuer. Soweit die Anteile für den Bedarf der Gemeinden nicht reichen, durften diese den Teil des Einkommens besteuern, den die Reichssteuer freiläßt; eine Reihe von Städten hat von dieser Ermächtigung nach Kämpfen in den Stadtparlamenten Gebrauch gemacht (Berlin, Hannover, Neuß, Köln, das 19 Mill. M, Düsseldorf, das 10 Mill. M daraus erzielen wollte, u. a.) Da die Festsetzung der Anteile an der Reichseinkommensteuer sich verzögerte, garantierte das Reich für 1920 den Städten, um überhaupt Klarheit in die Gemeindefinanzen zu bringen, zunächtst das Einkommen des Jahres 1919 (aus den damaligen Zuschlägen zur Staatseinkommensteuer) mit einem Aufschlag von 35% (anfangs nur 25%). Viele Städte betrachteten das als ein Minimum und setzten auf der Einnahmeseite ihres Haushaltes höhere Beträge ein. So lagen die Dinge nach dem ersten Gesetz. Alle Berechnungen aber wurden hinfällig, als im letzten Monat des Haushaltjahres die Novelle zum Einkommensteuergesetz die Staffluug der Steuersätze änderte und dadurch den Ertrag der Steuer von 12 Milliarden auf 9 Milliarden Mark herabsetzte, außerdem die Berechtigung der Gemeinden zur Besteuerung des reichssteuerfreien Einkommenteils (Existenzminimum) aufhob. Die Städte verlangen mit Recht, daß sie sowohl für den aus der neuen Staffelung sich ergebenden Ausfall entschädigt werden wie für den, der aus der Aufhebung der genannten Berechtigung folgt. Wie das Reich sich die Entschädigung denkt, ist am Schluß des Abschnittes I gesagt.

IV.

Diese Reglung zunächst für 1920 enthebt die Gemeinden aber nicht der Sorge für die Entschließung neuer Steuerquellen für den Haushalt 1921. Wenn früher die Besteuerung des Einkommens etwa zwei Drittel aller Einkünfte der Gemeinden ausmachte, so wird jetzt unter Berücksichtigung aller Umstände der heutigen Wirtschaftslage noch etwa ein Drittel der erforderlichen Einkünfte aus Abgaben auf das Einkommen bestehen. Die Gemeinden beschreiten nun folgende Wege:

1. Sie erhöhen die ihnen verbliebenen beweglichen Steuern, Gewerbesteuer und Grund- und Gebäudesteuer. Die zum Teil sehr erheblichen Erhöhungen führen zu den in anderem Zusammenhang bereits erörterten Nachteilen. Gegen die Erhöhung der Gewerbesteuer wenden sich Handel und Gewerbe, u. a. wird vorgeschlagen, Betriebe unter 20000 M Ertrag freizulassen; gegen die Erhöhung der Grundsteuern erheben die Haus- und Grundbesitzer und auch die Mieter lebhafte Einwendungen. Erschwerend in höchstem Maße wäre es weiter, wenn der Staat die Grundsteuer an sich zöge.

2. Die Gemeinden suchen neue Steuern, von denen einige genannt seien:

a) Lustbarkeitssteuern (Düsseldorf, Köln u. a.).
b) Wertzuwachssteuern (Düsseldorf, in Aussicht genommen Barmen, Berlin u. a.).
c) Musikinstrumentensteuer (Barmen, Bochum in Aussicht genommen.)
d) Besteuerung von Motorrädern, Kutschwagen, Luxuspferden (Neuß).
e) Wanderlagersteuer, für die auch die Gewerbetreibenden eintreten, da sie daraus entweder eine Entlastung der Gewerbesteuer oder ein Zurückgehen der Wanderlager und damit Erstarkung des Gewerbes erwarten (Köln, Neuß u. a.).
f) Wohnungsluxussteuer, deren Gültigkeit noch Zweifeln unterliegt; z. B. hat der Provinzialrat der Rheinprovinz sie untersagt. (Berlin, Bochum, Hilden).
g) Hausangestelltensteuer (Berlin, Bochum in Aussicht genommen).

Geplante Personenkraftwagen- und Gewerbeeröffnungssteuern sind von Reich und Staat als unzulässig bezeichnet worden.

V.

Es ist einleuchtend, daß die schwierige Steuerlage der Gemeinden nicht ohne Rückwirkung auf den Städteanleihenmarkt bleibt. Die nachteiligen Folgen mehren sich, wenn man den gewaltigen Kapitalbedarf der Industrie in Rechnung zieht. Das schwächt die Nachfrage nach den sonst sehr begehrten Städtepapieren; die Städte sind gezwungen, höhere Zinsfüße (zurzeit bis 4¾%) zu bieten. Ohne Anleihen aber wird es nicht gehen. Die allerdings eine Ausnahme bildende Gesamtgemeinde Groß-Berlin denkt zur Erhaltung ihres Lebens etwa 1¼ Milliarde aus Anleihen zu decken, während fast 400 Millionen M auf schwebende Schuld genommen werden sollen. Wenn man die großen Aufgaben bedenkt, die zur Förderung des Wiederaufbaues und zur Sicherung der wirtschaftlichen und sozialen Zukunft der Städte der Lösung harren, so erkennt man, wie stark die Anspannung des Anleihemarktes werden wird.

VEREIN FÜR EISENBAHNKUNDE ZU BERLIN

SITZUNG VOM 11. JANUAR 1921

(Vgl. Nr. 14 u. 15 dieses Blattes, Seite 115—118 u. 125—130)

Vorsitzender: Ich eröffne die Besprechung über den Vortrag des Herrn Professor Dr.-Ing. Helm.

Geh. Baurat Mathies: Herr Professor Helm hat mehrfach Herrn Sympher erwähnt, der leider heute nicht anwesend ist. Er würde zu den Ausführungen von H. H. wirksamer Stellung nehmen können, als ich es vermag. Da aber der Vortrag gedruckt wird, so hat H. S. Gelegenheit sich mit ihm eingehender zu beschäftigen, und ich zweifle nicht, daß er dies auch tun wird. Ich wende mich natürlich heute nicht gegen die von H. H. angestellten Ermittlungen und Berechnungen, sondern nur gegen die daraus gezogenen Schlüsse und Folgerungen, die dahin gingen, daß die Eisenbahnen den Wasserstraßen als Verkehrswege weit überlegen seien, weil sie einen erheblich geringeren Kostenaufwand erfordern, und weil auf ihnen die Güter billiger, schneller, sicherer und pünktlicher befördert werden können. Wenn diese Feststellungen tatsächlich richtig wären, dann ließe es sich in Zukunft nicht rechtfertigen, für neue Kanäle auch nur einen Pfennig auszugeben, und auf den alten Kanälen müßte der Verkehr, weil unvorteilhaft für den Verfrachter, ganz von selbst nach und nach einschlafen. Beides ist aber nicht der Fall. Neue Kanäle werden auch in Zukunft gebaut werden, und die bestehenden Kanäle erfreuen sich eines von Jahr zu Jahr steigenden Verkehrs. Es muß also in den Ausführungen von H. H. etwas nicht stimmen. Und die Wirklichkeit bestätigt dies auch. Von einer Schnelligkeit, Sicherheit und Pünktlichkeit des Eisenbahnbetriebes kann doch kaum gesprochen werden, wenn man alljährlich im rheinisch-westfälischen Industriegebiet und auch in anderen Gegenden Deutschlands von den schwersten Verkehrskalamitäten und den Schädigungen, die Zechen, Hütten und Werke infolge Wagenmangels, vollständiger Verstopfung von Bahnhöfen usw. erleiden, hört. Aus meiner Erfahrung kann ich mitteilen, daß mir oftmals, wenn wir sicher, schnell und pünktlich Güter nach dem Seehafen Emden von dem 280 km entfernt liegenden Dortmund aus verfrachten wollten, den Dortmund-Emskanal wählten, wir waren dann sicher, daß die Güter in vier Tagen, trotz der 20 zu durchfahrenden Schleusen in Emden eintrafen, ein Ergebnis, daß die Eisenbahn nicht oft erreichte. — Auch Chausseen dürfte man kaum mehr bauen, wenn man die von dem Vortragenden angestellten Berechnungen sinngemäß auf den Gütertransport mittels Frachtwagen und Automobilen anwenden wollte.

Über die große Bedeutung der Kanäle und insbesondere des Mittellandkanals soll sich ein bekannter General, der heute an hervorragender Stelle im Verkehrsleben Deutschlands steht, dahin geäußert haben, wir hätten den Krieg nicht verloren, wenn wir eine durchgehende Wasserstraße vom Westen nach dem Osten gehabt hätten. Ich maße mir nicht an, die Richtigkeit dieses Ausspruches nachzuprüfen, aber ein Körnchen Wahrheit enthält er jedenfalls, sonst würde man sich nicht so beeilen, die Fertigstellung des Mittellandkanals trotz der heute gewaltig gewachsenen Kosten und der mißlichen finanziellen Lage herbeizuführen. — Der H. Vortragende ist in dieser Versammlung von Eisenbahnern der Zustimmung sicher, genau so sicher, wie H. S., wenn er vor Kanalfreunden spricht. Richtiger und der Sache förderlicher erscheint es mir aber, wenn die Herren einmal das gegnerische Lager aufsuchen wollten. Daher schließe ich mit der Bitte an den Vorstand, zu erwägen, ob es nicht möglich ist, H. S. zu veranlassen, auch einmal von seinem Standpunkt aus das Thema zu behandeln.

Geh. Baurat Fränkel: Vom rein wirtschaftlichen Standpunkt läßt sich nichts gegen den Vortrag einwenden; berücksichtigt man aber die deutschen geographischen und wirtschaftlichen Verhältnisse, so muß die Frage doch von anderen Gesichtspunkten betrachtet werden. Es sind nämlich in Deutschland 8—10000 km schiffbare Ströme mit älteren Kanälen vorhanden, und die Ströme haben die wirtschaftlich wertvolle Eigenschaft,

von Süden nach Norden ungefähr parallel gerichtet zu sein; da liegt der Gedanke nahe — und bei Eisenbahnen würde er längst ausgeführt sein — diese Ströme durch eine Querlinie zu verbinden, wodurch erst die jetzt in eine ostelbische und eine westliche Schiffahrtsgruppe geteilten Systeme zu einem einheitlichen Verkehrsganzen verbunden würden. Die hierfür aufzuwendenden Kosten dürfen nicht für diese Verbindung allein, sondern für das Gesamtnetz verrechnet werden. Wird z. B. eine Stichbahn von 20 km Länge gebaut, die in sich nicht rentabel ist, weil deren Frachten einen durchschnittlichen Weg von nur rd 10 km auf ihr laufen, so ist zu bedenken, daß, da die Frachten auf den deutschen Bahnen rd. 150 km tonnenkilometrisch verkehren, die von der Stichbahn auf sie übergehenden Frachten an diesem Wege teilnehmen und die Hauptbahnen befruchten Noch viel schärfer tritt dies in die Erscheinung bei dem Mittellandkanal, der zwei getrennte Systeme miteinander verbindet, die schon jetzt einen mittleren Frachtweg von rd. 300 km haben, der nach der Vereinigung vielleicht auf 4—500 km steigen wird; es ist deshalb falsch, ihn darum zu bekämpfen, weil eine an seiner Stelle zu bauende Eisenbahn erheblich billiger wäre — nur daß diese die systematische Vereinigung der beiden Verkehrssysteme eben nicht ersetzen könnte.

Die weitere Frage, ob der Wasserverkehr an sich billiger, wirtschaftlicher ist als die Eisenbahn, muß ebenfalls in etwas anderem Sinne untersucht werden, wie es der Herr Vortragende ausführte. Richtig ist die Behauptung, daß am wirtschaftlichsten das Mittel ist, daß mit den einfachsten und billigsten Einrichtungen ein Maximum leistet. Die Einrichtungen und das Wesen der Eisenbahn bedingen einen raschen und flotten Verkehr. Die Tara und Beschaffungskosten je t sind bei dem Eisenbahngüterwagen erheblich höher, als bei Kähnen. Hierin liegt sein wertvoller wirtschaftlicher Vorzug der deutschen Binnenschiffahrt. Unverständlich wäre es, wenn er durch einen verhältnismäßig geringfügigen Ausbau einer Verbindungslinie nicht zu vollem Werte ausgenutzt würde; nur wenn die vorhandenen Wasserstraßen beim Vorhandensein unserer Bahnen erst ausgegraben werden sollten und der Wert auch der Flüsse noch verzinst werden müßte, könnte der Widerspruch gegen den Wasserverkehr gerechtfertigt erscheinen. Die Furcht, daß der also verbesserte Wasserverkehr den Bahnen die Frachten abgraben könnte, ist deshalb nicht begründet, weil gerade an der Hauptstrecke des Mittellandkanals ein zu gewissen Zeiten kaum zu bewältigender Bahnverkehr (trotz 4 gleisigen Ausbaues) herrscht, weil ferner infolge der schweren Friedensbedingungen gerade der Binnenverkehr an Kohlen, besonders Braunkohlen, Erzen und Steinen ein noch stärkerer werden und billige Tarife erfordern wird und weil endlich zu erhoffen steht, daß die deutsche Industrie und Technik wie vor dem Kriege, so unter den augenblicklichen schwierigen Verhältnissen einen Aufschwung der gesamten deutschen Volkswirtschaft hervorbringen wird, der sowohl den Bahnen als auch den Wasserstraßen genügend Verkehr zuführen wird mit der sehr erwünschten Teilung, daß diesen der billige Massenverkehr auf große Entfernungen, den Bahnen jedoch der gleiche Verkehr für die nicht der Schiffahrt zugänglichen Orte und die Beförderung der edleren Stoffe mit höheren Tarifen auf kurze und größte Entfernungen zufallen wird. Diese Teilung entspricht der Forderung höchsten wirtschaftlichen Wirkungsgrades, der nötig sein wird, unser in schwerem Kampfe ums Dasein ringendes Volk wieder aufzurichten. Die Bahnen und Wasserstraßen, die das festgefügte Rückgrat unserer Technik, Industrie und landwirtschaftlichen Betätigung im Kriege bildeten und auch in der schwersten Revolutionszeit Deutschland vor dem völligen Zusammenbruch bewahrten, werden im Zusammenarbeiten, das durch das einheitliche deutsche Verkehrsministerium gewährleistet wird, das Ihrige dazu beitragen, um uns wieder empor zu arbeiten; nur muß man mit einigem Optimismus der Zukunft entgegensehen.

Mit Herrn Geheimrat Mathies bedaure auch ich es, daß Herr Sympher nicht zugegen ist. H. M. hat ausgeführt, wenn meine Behauptungen richtig wären, dann ließe es sich in Zukunft nicht rechtfertigen, für neue Kanäle auch nur einen Spatenstich zu tun, und auf den alten Kanälen müßte der Verkehr nach und nach einschlafen. Beides sei aber nicht der Fall. In Ländern, in denen beide Verkehrsmittel im freien Wettbewerb stehen, z. B. in Nordamerika, wo neue Binnenwasserstraßen nicht nur nicht mehr gebaut werden, sondern wo auch bereits mehr als die Hälfte des ehemaligen Kanalnetzes stillgelegt worden ist, sind die von H. M. aus meinem Vortrag gezogenen Schlußfolgerungen tatsächlich eingetroffen.

Gegenüber den von H. M. erwähnten bekannten Verkehrsschwierigkeiten im Ruhrgebiet und der angeblichen Überlegenheit des Dortmund-Emskanals gegenüber der Eisenbahn für die Verkehrsbeziehung Dortmund-Emden möchte ich sagen, daß diese Schwierigkeiten in erster Linie auf das zumeist in der Zeit des stärksten Verkehrs eintretende Versagen der Wasserstraßen durch Eis oder Wassermangel zurückzuführen ist. In meinem Vortrag habe ich außerdem Kanal und Güterbahn verglichen und nicht Kanal und Bahn schlechthin mit Personen- und Güterverkehr. Die Strecke Dortmund-Emden ist aber eine Bahn mit Personen- und Güterverkehr. Die Rangordnung der Züge ist dabei folgende: Schnell-, Eil-, Personen-, Eilgüter-, Fern-, Durchgangs- und Nahgüterzüge. Bei gemischtem Betrieb stehen die Güterzüge an letzter Stelle, sie müssen hinter den übrigen Zuggattungen zurücktreten. Das ist selbstverständlich kein Wettbewerb auf gleicher Grundlage. Die Fragenstellung müßte also so lauten: „Wie würden sich die Verhältnisse gestalten, wenn statt des Kanals (für etwa die Hälfte des Anlagekapitals) eine Güterbahn erbaut worden wäre?

Geh. Baurat Prof. Cauer: Der Herr Vortragende hat in seinen Ausführungen wiederholt auf eine frühere Arbeit von mir Bezug genommen. So werden Sie vielleicht erwarten, m. H., daß ich mich hier zur Sache äußere. Und in der Tat erscheint mir solche Äußerung nach dem Verlauf der Aussprache angezeigt.

H. M. hat ausgeführt, in Dortmund habe man für Versendungen den Kanal gegenüber der Eisenbahn bevorzugt, weil er sich als zuverlässiger erwiesen habe. Ja, das mag da gegolten haben, wo man, wie in Dortmund, den Kanal vor der Tür hat. In den meisten Fällen aber muß man bei Benutzung des Kanals mit einer vorhergehenden und nachfolgenden Eisenbahnbeförderung rechnen. Da treten dann etwaige Betriebsunregelmäßigkeiten der Eisenbahn sogar zweimal störend auf, und insbesondere die Schwierigkeiten der Wagenstellung sind zweimal zu überwinden. Auch wird statt einer Entlastung der Eisenbahn bei Wagenmangel vielmehr eine Mehrbelastung herbeigeführt, weil zweimal Wagen bereitgestellt und zu diesem Zwecke mit dem unvermeidlichen Zeitverlust der Beladungsstation zugeführt werden müssen. Es wäre sehr dankenswert, wenn der H. Vortragende aus den Erfahrungen, die er, wie ich weiß, während des Krieges in dieser Beziehung gemacht hat, hier Beispiele mitteilen wollte.

H. Fr. hat in seinen Ausführungen u. a. gesagt, man solle den Kanal als billigeres Transportmittel bei Massengutbeförderungen bevorzugen. Wie der H. Vortragende nachgewiesen hat, ist aber der Kanal nicht das billigere Transportmittel. Es ist zweifellos, daß die Seeschiffahrt, namentlich auf weite Entfernungen, besonders billig ist, weil sie über die eigentlichen Schiffahrtskosten hinaus im allgemeinen nur beim Beginn und Schluß durch die Hafengebühren belastet wird, weil an kostspieligen Anlagen für sie nur die Häfen bereitgestellt werden müssen. Ungünstiger ist schon die Flußschiffahrt daran, weil die Regulierung der Flüsse doch wenigstens zum erheblichen Teil für die Schiffahrt geschieht. Die Kanalschiffahrt aber wird belastet durch die ganzen Anlagekosten der Kanäle mit ihren kostspieligen Anlagen an Schleusen und Hebewerken, außerdem aber auch durch die Betriebskosten der Kanäle. Wenn das in den Beförderungstarifen bisher in der Regel nicht hervorgetreten ist, so liegt das daran, daß man die Kanäle auf Kosten der Allgemeinheit hergestellt hat, und weil die Kanalgebühren oft nicht einmal hinreichen, um die Betriebs- und Unterhaltungskosten voll zu decken. Wenn man aber volkswirtschaftlich richtig rechnen will, so darf man nicht die Tarife der Wasserstraßen und Eisenbahnen, sondern muß, wie der H. Vortragende betont hat, die vollen Selbstkosten beider Transportmittel miteinander vergleichen.

Dagegen kann ich mich durchaus einverstanden erklären mit einer anderen Äußerung des genannten Herrn Vorredners. Er wies hin auf die Bedeutung von Kanälen zur Verbindung vorhandener Wasserstraßen. In demselben Sinne habe ich schon vor langen Jahren in der vom H. Vortragenden wiederholt angeführten, gemeinsam mit Herrn Dr. Walter Rathenau von mir verfaßten Arbeit über Massengüterbahnen hervorgehoben, daß, obgleich an sich der Kanal erheblich teurer befördert, als die Eisenbahn, ganz anders zu beurteilen ist als ein Kanal, der bestehende Wasserstraßennetze, möge diese nur aus Flüssen oder aus solchen im Zusammenhang mit früher erbauten Kanälen bestehen, miteinander verbindet. Denn dann wird durch solche Verbindung der Verkehr der bestehenden Wasserstraßennetze befruchtet. Die für den verhältnismäßig kurzen Verbindungskanal aufzuwendenden Kosten verteilen sich also auf Beförderungswege, die weit über seinen Bereich hinausgehen. In diesem Sinne bin ich auch der Ansicht, daß beispielsweise die Vollendung des Mittellandkanals von Hannover bis zur Elbe gerechtfertigt ist, und ich habe mich auch bisher schon wiederholt zu dieser Anschauung bekannt. Eine andere Frage aber ist es, ob die zum Teil uferlosen Entwürfe zu Wasserstraßen, die unter Überkletterung großer Höhenunterschiede bei heutigen Preisen ungeheure Anlagekosten und bei beschränkter Leistungsfähigkeit große Betriebskosten erfordern werden, volkswirtschaftlich gerechtfertigt sind. In dieser Beziehung etwas Wasser in den Wein der Begeisterung für Wasserstraßen gegossen zu haben, der nach dem Krieg und nach der Staatsumwälzung überall aufgeschäumt ist, ist ein großes Verdienst des H. Vortragenden. Und dafür können wir alle ihm nur dankbar sein.

(Schluß folgt.)

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 23
Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 20 — LEIPZIG, DEN 19. MAI 1921 — XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

BAHNMEISTER UND TECHNISCHE OBERBEAMTE

VON BAUAMTMANN DR.-ING. UHLICH, RIESA

In Nr. 6/1921 der Wochenschrift für deutsche Bahnmeister ist ein Aufsatz veröffentlicht: „Bahnmeister und technische Oberbeamte. Eine Einladung zu gemeinsamer Standesarbeit.“ Er verdient in beiden der in der Überschrift genannten Berufskreise Beachtung. Leider ist der Verfasser nicht mit Namen genannt, sondern nur mit S gekennzeichnet.

Ausgehend von der Klage über die Stellung der Technik im allgemeinen behandelt der Aufsatz das Zurücktreten der Bahnunterhaltung gegenüber anderen Zweigen des Eisenbahnwesens. „Den schlüssigsten Beweis für die stete Zurücksetzung der Bahnunterhaltung gibt der Etat und neuerdings auch die Besoldungsreform, in der man den Bahnunterhaltungsbeamten — und insbesondere den Bahnmeistern und Rottenführern — lange nicht den Platz einräumt, der ihnen rechtens gehört. Unsere Kollegen wissen aber auch, daß unseren technischen Herren Oberbeamten ebenfalls, ja vielleicht noch mehr, die Flügel beschnitten sind, und daß sie ebenso wie wir alle Ursache haben, an den bestehenden unleidlichen und unhaltbaren Zuständen Kritik zu üben.“ Als Mittel und Wege zur Abhilfe schlägt der Aufsatz vor: Hebung des Ansehens der Bahnmeistereien und damit auch der Ämter und ferner gemeinsame Arbeit zur Erreichung der notwendigsten Ziele, Fortschritte und Verbesserungen. Er schreibt u. a. gegen Schluß: „Der Weg zur Förderung der Stellung der Oberbeamten geht über die Hebung der mittleren Techniker und insbesondere der technischen Dienststellenvorsteher.“ In seinen Entwicklungen behandelt der Verfasser Fragen, die ihm als Voraussetzungen für eine gedeihliche Standesarbeit wertvoll erscheinen, und bespricht darunter mit offener Kritik auch manches, worin er die jetzigen Verhältnisse im dienstlichen und persönlichen Verkehr der Techniker abgeschlossener Hochschulbildung mit dem mittleren Techniker gebessert wünscht.

Es muß überlassen bleiben, den längeren Aufsatz selbst nachzulesen. Nur in einzelnen Punkten sei auf ihn eingegangen.

Den Anregungen zum Zusammenschluß aller technischen Kreise zur Erwirkung der der Technik gebührenden Achtung ist rückhaltlos beizupflichten. Glücklicherweise sind Bestrebungen dieser Art in letzter Zeit nicht vergeblich gewesen. So sei an die Zusammenfassung der technischen Berufsstände im Reichsbund Deutscher Technik erinnert. Sein Eintreten gerade auch für das Verkehrswesen hat dieser Bund noch in letzter Zeit in der Sondernummer „Verkehrswesen“ vom 19. Febr. 1921 zu erkennen gegeben. Und weiter sei gedacht der Organisation der technischen Beamten „Rateb“. Es ist Aufgabe der in der Bahnunterhaltung stehenden Oberbeamten und Bahnmeister, in diesen größeren Verbänden einzeln und im ganzen tatkräftig mitzuarbeiten und durch diese — abgesehen von den Gewerkschaften — eine Höherbewertung der Bahnunterhaltung durchzudrücken, denn die Erfahrungen haben erwiesen, daß nur Wünsche Aussicht auf Erfolg haben, die von großen geschlossenen Verbänden vertreten werden, während Einzelanregungen und infolgedessen auch Einzelbefürwortungen bei der Flut der Anträge keine Beachtung finden. Die technischen Oberbeamten der Bahnunterhaltung werden dem Rufe des Aufsatzes, in dem Kampfe um bessere Anerkennung der Bahnunterhaltung, die sie selbst erstreben, die Führer zu stellen, nicht ungehört lassen. Nur gehört zu der Führung auch eine kräftige Mitführung, gestützt auf einen festen Zusammenschluß der Bahnmeister. Wenn der Wunsch ausgesprochen wird, die technischen Oberbeamten möchten einen Druck von oben nicht zu sehr nach unten weitergeben, sondern ihm durch Gegendruck begegnen, so kann der Gegendruck erst dann recht nachhaltig wirken, wenn der, welcher ihn ausüben soll, ein kräftiges Fundament unter den Füßen und wohlbearbeitete Beweismittel zur Verfügung hat. Der Verfasser jenes Aufsatzes tut den technischen Oberbeamten doch Unrecht mit seiner Behauptung, sie wären viel eher und mit viel mehr Nachdruck für die Rangerhöhung der Bahnhöfe und sonstigen Dienststellen als für die Beförderung der Bahnmeisterdienststellen eingetreten. Jeder Amtsvorstand kennt die Bedeutung der Bahnmeister des Außendienstes. Teilt er doch mit ihnen die immer wache, auch nachts nicht ruhende Sorge um den Zustand der Bahnanlagen. Er weiß den tüchtigen Bahnmeister zu schätzen und wird für ihn eintreten,

wo er kann. Bieten nicht gerade gemeinsame Streckenbegehungen Gelegenheit für beide, über rein dienstliche Gespräche hinaus sich auch menschlich näher zu kommen, besser, als dies anderen Beamten gegenüber bei den meist kurzen Besprechungen im Amt oder im Getriebe eines Bahnhofs möglich ist? Sollte der Satz: „Der Prozentsatz der dem Bahnmeisterstand wirklich günstig gesinnten Oberbeamten ist nämlich durchaus nicht erheblich“ nicht die Verhältnisse doch etwas zu schwarz darstellen?

Die Klagen über die Zurücksetzung der Bahnunterhaltung sind begründet. Was wissen weitere Kreise überhaupt von der Bahnunterhaltung? In Orten mit Bahnhof, Bahnmeisterei und Amt wird wohl meist der Bahnhof als Vertreter der Eisenbahnverwaltung angesehen; den Bahnmeister, den Amtsvorstand kennen vielfach nur wenige, am allerwenigsten in der Bedeutung ihrer Tätigkeit. Versagende Lokomotiven, Betriebsstockungen lassen den Reisenden die Wichtigkeit der damit betrauten Zweige erkennen: Von den Bahnanlagen setzt man Betriebssicherheit als selbstverständlich voraus. Aber auch dienstlich hat die geringe Bewertung gerade in letzter Zeit Ausdruck gefunden. Mit Recht erwähnt der Artikel die nicht verständlichen Vorgänge, die große deutsche Eisenbahnorganisation schaffen zu wollen ohne Spitzenstelle auch für Bau und Unterhaltung der Bahnanlagen. Das Amt, der Bahnmeister soll die Anlagen in Ordnung halten, doch steht ihnen dafür nach den jetzigen Verhältnissen kaum die Zahl an Arbeitskräften zur Verfügung, wie es bei doch mindestens gleichgebliebener Gesamtaufgabe der Einführung des Achtstundentages und der Beurlaubungen entsprechen müßte, ganz abgesehen von einem Vergleich mit dem Anwachsen in anderen Eisenbahndienstzweigen. Der Betrieb duldet keine Unterbrechung: für den zeitiger Abtretenden muß der Ersatzmann eintreten. In der Unterhaltung überläßt man den Amtsvorständen und den Bahnmeistern die Sorge dafür, wie sie mit 8 Stunden Arbeitszeit ihre Strecken instand setzen sollen. Die Wege zwischen Sammelstelle und Arbeitsstelle kürzen die eigentliche Arbeitsdauer. Abgaben schwächen die Rotten. Wo Kräfte gebraucht werden, da muß die Unterhaltung herhalten, sie zu stellen. Wie soll der Bahnmeister auch nur eine Zungenvorrichtung auswechseln, wenn ihm von einer Rotte, die zwar auf dem Papier genügend stark ist, nur 2—3 Mann tatsächlich bereit stehen? Wird ferner die Erfahrung der mit der Bahnunterhaltung vertrauten technischen Beamten über die Arbeitsvorgänge in den Tarifausschüssen genügend bewertet? So gibt es allerdings ein weites gemeinsames Aufgabenfeld für Bahnmeister und Oberbeamte, die Bedeutung der Bahnunterhaltung mehr als bisher in den Vordergrund treten zu lassen. Neben den technischen Oberbeamten müssen aber nicht zuletzt die Bahnmeister selbst einzeln oder durch ihre Standesvertretungen kräftig hierbei mitwirken. Warum wird in Fachblättern oder auch in Tagesschriften so wenig über Bahnunterhaltung veröffentlicht? Freilich geht es dem Bahnmeister wie seinem Amtsvorstand: Er hätte wohl reichlich Stoff, hat aber keine Zeit dazu, ihn zu bearbeiten, oder es fehlt ihm nach angestrengtem Dienst die Spannkraft zu schriftstellerischer Denk- und Schreibarbeit. Auch hierin liegt ein schwerer Nachteil für alle in einem ununterbrochen laufenden Betrieb unmittelbar stehenden Techniker: der Mangel an Zeit für Wissenschaft und Standesarbeit. Auch mag bei vielen keine Neigung dafür bestehen, wo der praktische Dienst ihr eigentliches Arbeitsfeld ist und auch dieser schon mit umfangreichem Schreib- und Rechenwerk sie belastet. Die Techniker müssen gleich anderen Berufskreisen dazu kommen, auch für andere Arbeit, über die engere Berufsarbeit hinaus, Zeit und Arbeitskraft aufwenden zu können.

Recht hart, zweifellos ungerecht hart urteilt der Verfasser in folgender Stelle seines Artikels: „Der Arbeitsanteil der Stationen usw. (bei einem Betriebsamt) ist verschwindend gegenüber den Arbeitsraten der Bahnmeister mit den fortdauernd wechselnden Ansprüchen und Anforderungen an seine persönliche Tätigkeit und Tüchtigkeit. Trotzdem beobachtet man sehr häufig, daß der technische Oberbeamte den Bahnmeister bei den Anwesenheiten auf den kleinen Stationen vernachlässigt und dafür mit dem Bahnhofsvorstand engere Fühlung nimmt. Es hat sogar den Anschein, als ob der bautechnische Oberbeamte im großen Durchschnitt mehr zu den mittleren nichttechnischen als zu den mittleren technischen Beamten neigt und die Arbeiten der ersteren höher bewertet als die Tätigkeit der letzteren.“ Diese anscheinend auf preußische Verhältnisse zugeschnittene Erklärung ist sinngemäß auch für andere Verwaltungsformen übertragbar. Wie ist nun die Stellung des technischen Oberbeamten, insbesondere als Amtsvorstand? Er hat die Aufgabe, mit allen Gliedern und Zweigen zusammenzuarbeiten. Er erörtert mit dem Bahnmeister Bau und Unterhaltung, mit den Bahnhöfen Betriebsfragen, mit seinem technischen Büro technische Entwürfe und seiner Geschäftsstelle Verwaltungssachen. Bei ihm laufen die Fäden zusammen; er hat auszugleichen und zu entscheiden, wenn die Anschauungen der einzelnen Richtungen auseinandergehen; er hat dafür zu sorgen, daß alle Teile zu gedeihlicher Arbeit zusammenbleiben. Ein tüchtiger technischer Sekretär im Amt steht dem technischen Amtsvorstand zur Seite neben dem gewandten Sekretär der Geschäftsstelle. Im Außendienst müssen ihm Zuverlässigkeit vom Bahnmeister und Bahnhofsvorstand Gewähr für die Sicherheit des Betriebes leisten. So ist ihm dienstlich seine Stellungnahme gegeben mit strenger Unparteilichkeit und rein sachlichem Urteil. Ein Beispiel nur: Ein Unfall auf einem Bahnhofe. Der alte Streit über den Anlaß: Mangel am Oberbau oder Versehen im Betrieb? Nur auf Grund strenger Neutralität wird der untersuchende Oberbeamte entscheiden dürfen. Der Aufsatz gibt ferner an: „Für uns ist es durch Erfahrung bewiesen, daß es sich — von Ausnahmen abgesehen — unter Oberbeamten besser und reibungsloser arbeiten läßt als unter ehemals mittleren Beamten!“ Es ist wohl gerade ein Erfolg jenes Strebens der Oberbeamten nach Unparteilichkeit, welches zu dieser Erfahrung geführt hat, und ein Ansporn dazu, an ihm festzuhalten. Der technische Oberbeamte ist Techniker und wird sich zu diesem Stand jederzeit bekennen. Im Rahmen seines Amtes muß er aber jedem seiner Mitarbeiter gerecht werden. Ein freudiges und ungehemmtes Zusammenarbeiten in Standesfragen mit Fachgenossen aller Richtungen wird ihm um so mehr erleichtert, je mehr auf rein dienstlichem Gebiete seiner Stellung auch zu anderen Gliedern der Eisenbahnverwaltung Rechnung getragen wird.

Der Ruf nach der Einheitsfront aller Techniker hallt auch in den Reihen der technischen Oberbeamten. In kraftvollem, arbeitsfrohen Zusammenschluß muß der Weg zum weiteren Aufstieg des Technikerstandes gebahnt werden; nicht aus Standesergeiz, sondern zur Wiederertüchtigung unserer Eisenbahnen.

DIE PRÄMIENREGIE ALS MITTEL ZUR PERSONALBESCHRÄNKUNG IM EISENBAHNBETRIEBE

VON REGIERUNGSBAUMEISTER WILKE

In Nr. 14 der Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen vom 7. April 1921 ist eine Abhandlung über das Verfahren der gemischtwirtschaftlichen Prämienregie und über ihre Anwendung als Mittel zum Preisabbau im Baugewerbe erschienen. Dieser Aufsatz wird als bekannt vorausgesetzt: das Verfahren zielt darauf hin, das Risiko im Baugewerbe für Unternehmer und Verwaltung möglichst auszumerzen, das Baugewerbe wieder auf angemessene Gewinne zurückzuführen und die Regiearbeit besonders bei engerer und freihändiger Vergebung einzuführen ohne den Unternehmerimpuls auszuschalten. Der Verfasser hatte dort vorgeschlagen aus jedem Angebot die veranschlagte Lohnsumme herauszuschälen und als Lohnstichsumme dem Regievertrag in der Weise zugrunde zu legen, daß bei Einhaltung dieser Stichsumme dem Unternehmer — bei diesem Regieverfahren Werkleiter genannt — eine Grundprämie von etwa 10 v. H. vergütet und daß weiterhin bei Unterschreitung dieser Stichsumme als weitere Prämie etwa 25 v. H. der Unterschreitung vergütet werden. (Bei Überschreitung der Stichsumme werden 25 v. H. der Überschreitung an der Grundprämie abgezogen; außerdem kann festgesetzt werden, daß bei Überschreitung der Stichsumme um etwa 20% eine Prämie nicht mehr gezahlt wird; ferner kann immer, insbesondere bei freihändiger Vergebung, die Gesamthöhe der beiden Prämien von vornherein begrenzt werden. Für Werkleitung und für Vorhaltung der Geräte, Werkzeuge, Hölzer usw. wird eine Vergütung in Prozenten der Stichsumme vergütet.)

Es erscheint naheliegend mit Hilfe dieses Verfahrens überzählige Kräfte mit deren vollem Einverständnis — das ist sehr wesentlich, wenn nicht entscheidend — aus dem Betriebsdienst herauszuziehen und dem Arbeitsdienst zurückzugeben. Es ist ja bekannt, daß viele tausend Bedienstete im Betriebsdienst nur auf dem Papier beschäftigt sind und voll besoldet werden, ja sogar obendrein noch mit Zulagen ausgestattet sind, während auf der anderen Seite einmal in vielen Rotten so scharfer Mangel an Arbeitern herrscht, daß die Gleisunterhaltung bedenklichen und wirtschaftlich schädlichen Mangel leidet, und daß ferner für Neubauten viele tausend Bauarbeiter herangezogen werden, obwohl aus dem Betriebsdienst ein großer Teil unausgenutzter Bediensteter an deren Stelle beschäftigt werden könnte. Da diese Arbeiter im Betriebsdienst auch noch eine Zulage erhalten, so wird man auf die größten Schwierigkeiten stoßen, wenn die überflüssigen Leute aus dem Betriebsdienst entfernt werden sollen, ohne sie schadlos zu halten und ohne Mißstimmung zu erregen, wobei zu bedenken ist, daß die reinen Lohnsätze bei der Eisenbahnverwaltung zurzeit niedriger sind als die Tariflöhne im Baugewerbe.

Hier könnten unter Anwendung der Prämienregie erhebliche wirtschaftliche Erfolge erzielt werden. Die Zahl der überflüssigen Kräfte steht fest. Es werden möglichst ebensoviele für Handarbeit noch voll geeignete Leute aus dem Betriebsdienst, wenn auch nur vorübergehend, herausgezogen, zu Werkgemeinschaften („Bauhütten") an den Hauptorten der Direktionsbezirke, und zwar möglichst Leute mit nahe beieinanderliegenden Wohnorten in jeder Werkgemeinschaft, etwa nach dem Vorbild der technischen Nothilfe organisiert, um dann bei Bedarf aus dem Betriebsdienst ohne Störung herausgezogen und — nicht vorher, um etwa eine neue Dienststelle mit diesen überzähligen Kräften zu bilden — einem Beamten als Werkleiter, oder einer werkleitenden Firma unterstellt und für gewisse Arbeiten bei Baufonds eingesetzt werden. Vorerst könnte man für Baufonds bilden je eine Bauhütte: a) für Erd- und Straßenarbeiten, b) für Oberbau, c) für Bauhilfsarbeiter, d) für Hilfsarbeiter bei Stellwerksanlagen. Der Aktionsradius der Werkgemeinschaft von den einzelnen Plätzen aus würde bei täglicher Rückkehr zum Wohnort etwa bis 30 km betragen können; bei wöchentlicher Rückkehr zum Wohnort etwa bis 100 km, wobei die Arbeitszeit von Dienstag bis Freitag auf etwa 9 Stunden erhöht und Samstags um 4 Stunden gekürzt werden könnte.

Nach dem Grundsatz der Prämienregie wäre dann für jede im Einzelfall zu leistende Arbeit eine Lohnstichsumme und danach die Prämie im Benehmen mit dem Werkleiter und den Vertretern der Werkgemeinschaft von dem Verwalter des Baufonds festzusetzen. Bei Betriebsfonds ist entsprechend zu verfahren. (Über den Einfluß von Lohntarifänderungen auf die Stichsumme siehe oben erwähnte Abhandlung.) Es muß dabei hervorgehoben werden, daß es sich zunächst dringend darum handelt, überhaupt Leute, die zu werktätiger Arbeit fähig sind, durch Anreiz dazu willig zu machen, ohne Mißmut aus dem Betriebsdienst herauszubekommen und durch tüchtige Arbeitsleistungen wirtschaftliche Erfolge zu erzielen. Jeder in diesem Sinn einigermaßen Arbeitswillige stellt einen wirtschaftlichen Gewinn dar. Es kann daher mit wirtschaftlichem Erfolg zunächst auch nicht volle Leistung über den Tarif hinaus bezahlt werden; denn da jetzt das Nichtstun — im Sinne des wirtschaftlichen Erfolges — bezahlt wird, so kann man in der Übergangszeit, das Wenigtun prämiieren, um einen wirtschaftlichen Vorteil zu erreichen, so widersinnig das auch klingen mag. Und zwar könnte die Prämie etwa so festgesetzt werden, daß im ersten Vierteljahr bis zu 50% Unterschreitung der Normalleistung, die gleichwertig mit Lohnstichsumme ist, etwa 5 v. H., bei Normalleistung etwa 10 v. H. und bei Mehrleistung eine weitere Prämie bis zu 25 v. H. der Unterschreitung der Stichsumme, also etwa im Durchschnitt 15 v. H. der Tariflohnsumme als Prämie vergütet werden. Die Prämie gilt gleichzeitig g. F. als Entschädigung für auswärtige Tätigkeit und für Überstunden durch Hin- und Rückfahrt zum Wohnort. Von Akkordsystem kann keine Rede sein, da die Tariflöhne ohne Akkordarbeit immer erreicht werden. Die Verteilung der Prämie an die Werkgemeinschaft, den Werkleiter und auch an die Bauaufsichts- und bauleitenden Beamten wäre in zweiter Linie nach grundsätzlicher Einführung des Verfahrens zu erörtern. Aber dringend erforderlich ist m. E. die Prämienausschüttung auch an die Werkleiter und die Regiebeamten, um den Impuls zu geben, technisches Verständnis, Erfahrung und Organisationsgeschick wirtschaftlich nutzbar zu machen. Voraussetzung ist noch, jedes Mißtrauen der Arbeiterschaft zu beseitigen durch Versicherung von höchster Stelle, daß keine Entlassungen beabsichtigt sind und daß der im Werkdienst Tätige und dadurch g. F. später im Betriebsdienst Aufsteigende grundsätzlich keinen Nachteil erleiden soll.

Der nach diesem Verfahren auf alle Fälle zu erwartende wirtschaftliche Erfolg ist leicht zu zeigen. Es sei angenommen, daß in einem Direktionsbezirk nur 100 Bedienstete aus dem Betriebsdienst herausgezogen und in Werkgemeinschaften den Baufonds zugeteilt werden könnten. — Daß im Hoch- und Tiefbau gebaut werden muß und wird, und zwar in sehr erheblichem Umfang, darüber besteht wohl kaum noch ein Zweifel. — Wenn diese 100 Arbeiter im ersten Vierteljahr nur 50 v. H. der Normalleistung aufbringen, so stellt sich das wirt-

schaftliche Ergebnis wie folgt: Die Lohnstichsumme beträgt $\frac{100 \cdot 16000}{4} = 400000$ M; die Prämie (5 v. H.): 20000 M. Die Baufonds können bei einer Leistung von 50 v. H. auch 50 v. H. der Lohnsumme (worin immer die sozialen Lasten einbegriffen sind) übernehmen, also im vorliegenden Fall 200000 M. Der Betrieb hat dann noch zu tragen: 200000 M + 20000 M (Prämie). Die Betriebsverwaltung und damit der Staatshaushalt erspart also in diesem wohl ungünstigsten Fall: 400000 M — 200000 M — 20000 M = 180000 M. — Die Prämie wird aber locken und der Anreiz des Geldes wird die Leistungen rasch steigern, so daß nach etwa einem Vierteljahr Übergang wohl mit einer Leistung von 100 v. H. gerechnet werden kann. Dann stellt sich die Lohnsumme unter der Annahme, daß 100 Köpfe im Bezirk einer Direktion täglich im Jahresdurchschnitt dem Betriebsdienst entzogen werden können, auf: 100 M · 16000 = 1600000 M und die Prämie auf 160000 M. Bei einer Leistung von 100 v. H. können die Baufonds die Gesamtlohnsumme übernehmen und der Betriebsfonds hat nur noch die Prämie von 160000 M zu zahlen. Der Staatshaushalt erspart also dann bereits 1600000 M — 160000 M = 1440000 M im Bereiche einer Eisenbahndirektion. Wenn die Mehrleistung überschritten wird, können die Baufonds im günstigen Falle auch die Prämienzahlung übernehmen, so daß dann die Betriebsfonds die volle Lohnsumme ersparen würden. Es ist also möglich mit weniger Mitteln mehr produktive Arbeit zu leisten ohne Mißstimmung bei den Bediensteten zu erregen, und damit ist wieder ein, wenn auch kleiner Baustein zum Wiederaufbau herbeigetragen.

Die Prämie wird sich darstellen als eine besonders hoch zinsentragende Anlage und wird die Brücke bilden zwischen Arbeitnehmer und Verwaltung; sie wird als klingendes wirtschaftliches Ergebnis auch wirtschaftliches Verständnis bringen, und erst beides zusammen, Arbeit und wirtschaftliches Verständnis, kann einen dauernden Wiederaufbau bringen.

RECHTS- UND WIRTSCHAFTSFRAGEN BEI ANSCHLUSSGLEISEN*)

VON DR.-ING. FRIEDRICH HASSE, REGIERUNGSBAUMEISTER A. D. (Fortsetzung von Seite 160)

Angenehm berührt demgegenüber die häufig sehr wohlwollende Auslegung der schroffen Bestimmungen. An vielen Stellen ist daraus ein ersprießliches Zusammenarbeiten erwachsen, bei welchem beide Teile gleichmäßig auf ihre Rechnung kommen.

Man kann aber nicht behaupten, daß es für den Anschlußinhaber etwas Befriedigendes hat, ständig der Träger des Risikos einer derartigen Auslegung zu sein, die ja schon durch die Person des Auslegenden dem Wechsel unterworfen sein kann.

Aus diesen Erwägungen heraus hat beispielsweise der Reichsverband der deutschen Industrie in seinen bei Karl Siegismund, Berlin, erschienenen Veröffentlichungen vom August 1919 und Januar 1920 gegen die Anfang 1919 neu herausgekommenen Anschlußgleisbedingungen der preußisch-hessischen Staatsbahn Stellung genommen.

Verfasser kann sich die Darlegungen des Reichsverbandes nicht in allen Punkten zu eigen machen, hat aber manchen der dort vorgebrachten Gesichtspunkte in Verbindung mit eigenen Erfahrungen verwertet, um einen Vorschlag für zeitgemäße Umgestaltung der Anschlußgleisbedingungen auf Grund der vorliegenden praktischen Erfahrungen auszuarbeiten.

Zur besseren Veranschaulichung der erstrebten Weiterbildung sei nachstehend der Vorschlag der neuen — für das ganze Reich gedachten — Anschlußbedingungen wiedergegeben. Die bisher gültigen sind des Raummangels wegen nicht mit abgedruckt, da sie in den Händen aller derer sind, die die Frage angeht.

Allgemeine Bedingungen für die Errichtung von Privatanschlüssen.

§ 1. Zweck der Privatanschlüsse.

Vollspurige Privatanschlüsse im Sinne des (geplanten) Gesetzes über Privatanschlußbahnen bedürfen eines landespolizeilich genehmigten Entwurfes, der im Benehmen mit der Eisenbahndirektion (Stammbahn) aufzustellen ist. Bei Staatsbahnanschlüssen an freier Strecke ist außerdem die Zustimmung des Reichsverkehrsministers erforderlich.

Soweit nicht Mitbenutzung durch Dritte (§ 7) vertraglich ausbedungen ist, kann nur der Anschlußinhaber selbst Wagen empfangen oder absenden. Die Zuführung und Abholung von Stückgut kann erst bei einem durchschnittlichen Tagesverkehr von 2000 kg beansprucht werden.

§ 2. Herstellung der Anschlußanlage.

Die Herstellung der Anschlußanlage erfolgt nach Maßgabe des landespolizeilich genehmigten Entwurfes unter Aufsicht der Stammbahn. Diese ist berechtigt, die Verwendung von ungeeigneten Baustoffen zu untersagen.

Es bleibt der Stammbahn vorbehalten, für Rechnung des Anschlußinhabers diejenigen Anlagen zu errichten oder abzuändern, die auf bahneigenem Gelände liegen oder betrieblich untrennbar mit bahneigenen Anlagen gleicher Art zusammenhängen.

Führt die Stammbahn Leistungen und Lieferungen für Rechnung des Anschlußinhabers aus, so übernimmt sie damit die Gewähr für betriebs- und abnahmefähige Beschaffenheit.

Herstellung, Bedienung und Unterhaltung von Fernsprechern oder Fernschreibern regeln sich nach den hierfür gültigen besonderen Bedingungen.

§ 3. Berechnung der zu erstattenden Anlagekosten.

Der Anschlußinhaber trägt oder erstattet die Kosten für die stammbahnseitig in seinem Interesse errichteten Teile der Anlage, soweit sie in sein Eigentum übergehen, für die im Interesse seiner Anlage vorgenommenen Änderungen an Stammbahnanlagen trägt er nur die Aufwendungen für die Löhne.

Zu allen hierzu verausgabten Beträgen erhebt die Stammbahn einen Verwaltungskostenzuschlag von 5 v. H.

Für etwaige Inanspruchnahme bahnseitigen Geländes zahlt der Anschlußinhaber eine Pacht von 5 v. H. vom Steuerwert der benutzten Fläche.

§ 4. Zahlung der zu erstattenden Anlagekosten.

Die Stammbahn ist berechtigt, einen Vorschuß in Höhe der voraussichtlichen Baukosten — bei größeren Bauausführungen in Teilzahlungen — zu verlangen.

Die Vorschüsse werden bis zum Nachweis erfolgter Verwendung mit 4 v. H. verzinst.

Nach Beendigung des Baues erhält der Anschlußinhaber eine Abrechnung mit allen zur Prüfung erforderlichen Unterlagen.

§ 5. Rechtzeitige Fertigstellung und Inbetriebnahme des Anschlusses.

Die Stammbahn vereinbart mit dem Anschlußinhaber einen für beide Teile verbindlichen Baufortschrittsplan für gemeinsam herzustellende und in Betrieb zu nehmende Teile der Anlage.

*) Im Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, erscheint demnächst: Das Anschlußgleis vom Standpunkt des Inhabers. Erfahrungen und Vorschläge von Dr.-Ing. Friedrich Hasse, Regierungsbaumeister a. D.

Kommt der Anschlußinhaber in Verzug, so werden die für Aufrechterhaltung des Stammbahnbetriebes notwendigen Teile für seine Rechnung durch die Stammbahn fertiggestellt.

Im übrigen greifen die Bestimmungen über Rücktritt vom Vertrage Platz.

Der Anspruch auf Betriebseröffnung beginnt mit der landespolizeilichen Abnahme, der Stammbahn bleibt es vorbehalten, schon vorher behelfsmäßige Benutzung oder Teilbetrieb zuzulassen.

§ 6. Änderung oder Erweiterung der Anschlußanlage.

Die bei der Stammbahn aus Rücksicht auf Betrieb und Verkehr des Anschlußgleises erforderlichen Änderungen oder Erweiterungen kann die Stammbahn jederzeit anordnen. Die Kosten trägt der Anschlußinhaber auf Grund des § 3 und eines Kostenanschlages, den ihm die Stammbahn vorher zu unterbreiten hat.

Die aus Rücksicht auf Stammbahninteressen erforderlichen Änderungen der Anschlußanlage unterliegen dem ordentlichen landespolizeilichen Prüfungsverfahren und gehen zu Lasten der Stammbahn.

Vom Anschlußinhaber selbst geplante Änderungen oder Erweiterungen bedürfen der Genehmigung der Stammbahn, bevor die landespolizeiliche Prüfung beantragt wird.

Für Änderungen und Erweiterungen gelten im übrigen sinngemäß die §§ 2 bis 5 und 22.

Nimmt die Stammbahn für Erweiterungen Grund und Boden des Anschlußinhabers in Anspruch, so ist sie zu dessen Ersatz in solcher Form verpflichtet, daß der Anschluß ohne Beeinträchtigung seines Zweckes anderweit wieder hergerichtet werden kann.

§ 7. Mitbenutzung der Anschlußanlage durch Dritte.

Der Anschlußinhaber gestattet vorbehaltlich der Vergütung Dritten die Mitbenutzung der Anschlußanlage mit und ohne Errichtung an Unteranschlüssen außerhalb seines Werkhofes und soweit sein eigener Betrieb nicht geschädigt wird. Die Mitbenutzer haften für den entstehenden Schaden.

Eine kurze außergewöhnliche Mitbenutzung durch die Stammbahn ist frei von Gebühren.

Soweit sich Anschlußinhaber und Mitbenutzer über die Gebühren nicht verständigen, ermittelt die Stammbahn (Eisenbahndirektion) die Gebühren nach einer Berechnung, die die Anlagekosten, Verzinsung, Erneuerung, Unterhaltung und Bedienung berücksichtigt.

Bei allen Meinungsverschiedenheiten entscheidet endgültig der Reichsverkehrsminister, und zwar in Verbindung mit dem Reichsminister des Innern, soweit die Reichsbahn als mitbenutzende Dritte in Betracht kommt.

§ 8. Bewachung, Bedienung und Unterhaltung des Anschlusses.

Die Bewachung, Bedienung und Unterhaltung der Anschlußanlage erfolgt nach den Betriebsvorschriften (§ 5) und den Weisungen der Stammbahn nach Wahl des Anschlußinhabers entweder durch ihn selbst, oder durch die Stammbahn für seine Rechnung.

Im letzteren Falle übernimmt die Stammbahn auch die Haftung für Erfüllung aller einschlägigen Vorschriften.

§ 9. Pauschvergütung für Bewachung und Bedienung.

Soweit die für Bewachung und Bedienung der Anschlußanlage erforderlichen Wärter und Weichensteller von der Stammbahn gestellt werden, regelt sich die Erstattung der entstehenden Kosten nach § 3, Absatz 1 und 2.

Als Grundlage für die Verrechnung anteiliger Kosten wird von der Stammbahn im Vernehmen mit dem Anschlußinhaber ein Dienstplan aufgestellt. Innerhalb der zu seinen Lasten gehenden Zeitabschnitte darf er den Bediensteten nach vorheriger Verständigung mit der Stammbahn auch anderweit für sich beschäftigen.

§ 10. Pauschvergütung für die gewöhnliche bauliche Unterhaltung der Gleise.

Für Unterhaltung des Anschlusses durch die Stammbahn gelten folgende Bestimmungen:

Für die zur gewöhnlichen baulichen Unterhaltung der Gleise und Weichen des Anschlusses erforderlichen Arbeiten zahlt der Anschlußinhaber 00 Pfennige je Jahr und Meter, wobei die Weichengleise in beiden Strängen bis zum Stoß vor der Zungenspitze durchgerechnet werden. Hierbei bleiben diejenigen Stränge von Abzweigungsweichen, welche ohne Bestehen des Anschlusses vorhanden waren oder sein würden, außer Ansatz.

Zur gewöhnlichen baulichen Unterhaltung gehört auch das Auswechseln der Weichen, Schienen, Schwellen und des Kleineisens, soweit die Auswechslung durch Abnutzung infolge des gewöhnlichen Betriebes erforderlich ist.

Durch die Vergütung werden also abgegolten:

a) die Löhne der Rotten für Stopfen, Heben und Richten der Gleise, Auswechseln der Schienen, Schwellen und des Kleineisens,
b) die Kosten der Geräteunterhaltung,
c) die Kosten der Beaufsichtigung der Rotten,
d) die allgemeinen Verwaltungskosten.

§ 11. Pauschvergütung für die Gangbarhaltung, Schmierung und Beleuchtung der Weichen, Drehscheiben usw.

Für die Gangbarhaltung, Schmierung und Beleuchtung der Weichen nebst Stellvorrichtung, Weichensignalen und Gleissperren sowie der Drehscheiben (einschließlich Lieferung der Schmier- und Brennstoffe) werden neben der Unterhaltungsvergütung nach § 10 und § 12 (1) b und c jährlich folgende Beträge in Rechnung gestellt:

	a in den Hauptgleisen der Staatseisenbahn M	b in den Nebengleisen der Staatseisenbahn und in den Anschlußgleisen, die von Lokomotiven befahren werden M	c in den übrigen Anschlußgleisen M
Für eine einfache Weiche			
Für eine Doppelweiche			
Für eine einfache Kreuzungsweiche			
Für eine doppelte Kreuzungsweiche			
Für ein Weichenkreuz (bestehend aus vier einfachen Weichen) . . .			
Für eine Drehscheibe			

Soweit die Abzweigungsweichen doppelte oder Kreuzungsweichen sind, trägt der Anschlußinhaber die Kosten nur zur Hälfte.

§ 12. Besonders zu berechnende Unterhaltungskosten.

Besonders in Rechnung gestellt werden:

a) die Kosten für außergewöhnliche Unterhaltung der Gleise und Weichen, verursacht durch Schneeverwehungen, Hochwasser, Dammrutschungen, Unfälle usw.,
b) die für die Unterhaltung der Gleise und Weichen erforderlichen Ersatzstoffe, einschließlich des Bettungsstoffes,
c) die für die bauliche Unterhaltung des Bahnkörpers, der Böschungen, Seitenwege, Rampen, Wegeübergänge, Brücken, Buden nebst Gerätschaften, der Drehscheiben, Prellböcke, Gleissperren und aller sonstigen Bahnanlagen erforderlichen Aufwendungen,
d) die Kosten für die bauliche Unterhaltung sowie für die Gangbarhaltung, Schmierung und Beleuchtung der mechanischen und elektrischen Sicherungsanlagen, bei gemeinschaftlicher Benutzung anteilig nach besonderer Festsetzung durch die Eisenbahndirektion (Stammbahn) im Benehmen mit dem Inhaber.

Bei den Abzweigungsweichen übernimmt die Stammbahn die Hälfte der Kosten aus a) und b). Der Anschlußinhaber hat nach seiner Wahl Anspruch auf die ausgebauten Stoffe oder deren Geldwert.

In geeigneten Fällen sind in den besondern Vertragsbestimmungen für die unter a) bis d) aufgeführten Kosten Pauschvergütungen zu vereinbaren.

Zur Deckung der nicht besonders nachweisbaren Selbstkosten allgemeiner Natur (Verwaltungskosten) stellt die Stammbahn 5 v. H. von der Gesamtsumme aller im einzelnen nicht nach vereinbarten Pauschsätzen zu berechnenden Kosten in Rechnung.

(Schluß folgt.)

UNSERE WIRTSCHAFTSLAGE IM MÄRZ 1921

Im Februarbericht — Nr. 14/1921 dieses Blattes — sind die Ursachen für unsere schlechte Wirtschaftslage dargelegt worden. Sie haben im März durch die Sanktionen infolge Scheiterns der Londoner Verhandlungen eine weitere Verschärfung erfahren und damit eine weitere Verschlechterung unseres Wirtschaftslebens hervorgerufen. Wenn auch die über uns verhängten Zwangsmaßnahmen — Besetzung von Düsseldorf, Duisburg und Ruhrort, Einrichtung einer Zollgrenze am Rhein und Erhebung einer 50%igen Einfuhrabgabe auf alle von Deutschland nach England eingeführten Waren — von unseren Gegnern nicht in vollem Umfange durchgeführt werden konnten, so haben sie doch bereits auf unsere gesamte Wirtschaft und besonders auf unsere Ausfuhrindustrie einen lähmenden Einfluß ausgeübt. Zahlreiche Aufträge sind zurückgezogen, neue fast gar nicht erteilt worden. Nur die Waren, die vor dem 8. März 1921 gekauft sind und vor dem 15. April 1921 in England eingeführt werden, sind von der Abgabe befreit worden. Durch diese Einfuhrabgabe, die inzwischen noch andere Staaten der Entente, wie Frankreich und Belgien eingeführt haben, kommt aufs neue die Absicht unserer Gegner, die Vernichtung der deutschen Industrie, die dabei ungeheure Wiedergutmachungen aufbringen soll, unzweideutig zum Ausdruck. Die äußerst schädlichen Wirkungen der Sanktionen werden erst in der folgenden Zeit bemerkbar werden. Wir müssen uns neue Absatzgebiete suchen. Durch das im März abgeschlossene russisch-englische Handelsabkommen hat sich England bereits einen bedeutenden wirtschaftlichen Einfluß in Rußland gesichert, so daß wir hier vielleicht zu spät kommen. Der Reichswirtschaftsminister hat in seiner Rede Mitte März ausgeführt, daß Gegenmaßnahmen getroffen werden sollen, um die Wirkung der Zwangsmaßnahmen abzuschwächen, und als solche hingestellt: Erweiterung der Ausfuhrfreiliste, Wegfall der Preiskontrolle auf den meisten Gebieten der Ausfuhr, Abbau der Ausfuhrabgaben, energische Wiederbelebung des Baumarktes, Erweiterung der produktiven Erwerbslosenfürsorge u. a.

Eine weitere Erschwerung unseres Wirtschaftslebens ist im März durch die kommunistischen Unruhen eingetreten, unter denen besonders unsere mitteldeutsche Industrie zu leiden hatte.

Nach Berichten der preußischen Handelskammern war im Groß- und Kleinhandel die Kauflust nur sehr gering, obgleich in vielen Geschäftszweigen ein erheblicher Preisabbau eingetreten ist. Als Zeichen der Verschlechterung unserer Wirtschaftslage ist die starke Verminderung des industriellen Kapitalbedarfs anzuführen. Die Kapitalserhöhungen sind von 2393 im Februar auf 809 Mill. M zurückgegangen, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß im Vormonat besonders große Erhöhungen zu verzeichnen waren, wie u. a. diejenigen des Norddeutschen Lloyd, der AEG. und das Zeichnungsergebnis auf die Anleihe der bayrischen Wasserkraftwerke mit 500 Mill. M.

Die Steinkohlenförderung im rheinisch-westfälischen Kohlenbezirk ist gegenüber dem Vormonat erheblich zurückgegangen. Es wurden an 25 Arbeitstagen 7535600 t gegenüber 8174606 t im Februar 1921 und 9181430 t im März 1913 an je 24 Arbeitstagen gefördert. Dieser erhebliche Rückgang ist hauptsächlich auf den Wegfall der Überschichten seit dem 14. März zurückzuführen. Hierdurch ist die arbeitstägliche Förderung um 50 bis 60000 t niedriger als vorher geworden. Einigungsvorschläge, die gemacht worden sind, um das Überschichtenabkommen zu erneuern, haben bislang nicht zum Ziele geführt. Der Schiedsspruch des Schlichtungsausschusses am 11. März in Dortmund, der jedoch von beiden Parteien abgelehnt wurde, bestimmte, daß vom 15. März ab an 4 Tagen in der Woche im Anschluß an die siebenstündige Arbeitsschicht je eine Stunde Überschicht zu dem wöchentlichen Lohnzusatz von 100% verfahren würde, wozu noch weitere Lohnzuschläge treten sollten. Der Fortfall der Überschichten bedeutet ohne Frage eine wesentliche Erschwerung der deutschen Kohlenversorgung. Es ist anzunehmen, daß ein neues Abkommen zustande kommt, zumal die Reichsregierung den wiederholten Forderungen des Kohlensyndikats auf Erhöhung des Kohlenpreises Ende März nachgekommen ist. Statt der gewünschten Erhöhung um 33 M für die Tonne hat sie eine solche von 23 M/t zugestanden, worin ein Anteil von 5 M/t zur Verbilligung von Lebensmitteln für die Bergarbeiter enthalten ist. Weitere Ursachen für den Förderausfall im März waren die Abreise vieler abstimmungsberechtigter Bergarbeiter nach Oberschlesien sowie das Ausbleiben, wenn auch nur eines kleinen Teils der Belegschaften, infolge der kommunistischen Aufforderung zum Generalstreik. Der Kohlenversand machte wegen der verminderten Förderung keine Schwierigkeiten. Der Wagenausfall war vergleichsweise gering. Die Besetzung von Duisburg-Ruhrort hat im März auf den dortigen Umschlag keinen nennenswerten Einfluß gehabt. Im oberschlesischen Kohlenbezirk ergab die Märzförderung, obgleich 2 Arbeitstage mehr waren, nur 2696072 t gegenüber 2835934 t im Vormonat und 3722699 t im März 1913. Das Sinken der Förderung ist in der Hauptsache den polnischen Verhältnissen zuzuschreiben. Die groben Ausschreitungen, Plünderungen und Vergewaltigungen durch die Polen nach der Abstimmung haben auf vielen Werken einen geordneten Betrieb fast unmöglich gemacht. Die angeforderten Wagen konnten gestellt werden. Die Ausfuhr nach Polen ist von 264804 t im Februar auf 305315 t gestiegen. Im Gebiet des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaues ist die Rohkohlenförderung geringer geworden. Sie betrug nach vorläufigen Ergebnissen 6598812 t gegenüber 6925431 t im Februar 1921. Die Brikettherstellung ist hingegen von 1503812 t auf 1571739 t gestiegen. Die entsprechenden Zahlen im März 1920 waren 5039574 t bzw. 1098435 t, so daß die Förderungen im Berichtsmonat eine beträchtliche Steigerung bedeuten. Der ungünstige Beschäftigungsgrad unserer Industrie, besonders der Kali-Industrie, war für den Absatz von nachteiliger Wirkung. Die Wagengestellung war zufriedenstellend. Der Braunkohlenbergbau hatte durch die kommunistischen Unruhen aufs schwerste zu leiden.

Im Kalibergbau war die Geschäftslage weiter sehr schlecht, da die Ausfuhr fast völlig stockte. Während im letzten Jahre noch etwa 25% des gesamten Absatzes ins Ausland gingen, wurden im ersten Vierteljahr 1921 nur 5% ausgeführt. Die Auslandsgeschäfte sind aber die Gewinn bringenden, da die Inlandspreise unter den Herstellungskosten liegen.

Der Eisenerzmarkt des Lahn- und Dillgebietes hat gegenüber dem Vormonat keine besondere Veränderung erfahren. Eine größere Anzahl Gruben hatte unter Absatzmangel zu leiden, so daß Feierschichten eingelegt werden mußten. Der Bezug von Rohstoffen war in der Großeisenindustrie zufriedenstellend, die Geschäftslage jedoch recht ungünstig, da infolge der Krise auf dem internationalen Eisenmarkt, der Zwangsmaßnahmen unserer Gegner und des scharfen französischen und belgischen Wettbewerbs der Absatz sehr stockte. Frankreich und Belgien geben unsere Spaa-Kohlen zu billigen Preisen an ihre Industrien ab und haben die Frachtsätze für Ausfuhrwaren bedeutend herabgesetzt, so daß sie unsere Preise erheblich unterbieten können. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, waren unsere Werke zu weitgehendsten Preisnachlässen gezwungen. Betriebseinschränkungen und Stillegungen sind in sehr großem Umfange erforderlich geworden. Die Absatzschwierigkeiten der Stahlwaren- und Kleineisenindustrie haben besonders zugenommen. Eine geringe Besserung der Geschäftslage gegenüber dem Vormonat ist bei den Konstruktionswerkstätten eingetreten, es scheint, als ob die Bautätigkeit lebhafter geworden ist. In der Maschinenindustrie sind die Verhältnisse sehr ungünstig geworden, da infolge der Sanktionen Inland und Ausland nur wenige Aufträge gegeben haben.

Die schwierige politische Lage hat den Holzmarkt sehr ungünstig beeinflußt. Der Absatz stockte fast überall. Die Preise sind weiter gefallen. Dabei gingen die Preise für Schnittware schneller und verhältnismäßig tiefer herunter als für Rundholz. In der Textilindustrie war die Geschäftslage infolge mangelhaften Absatzes weiter sehr ungünstig, der Beschäftigungsgrad ist noch weiter gesunken. Auch in anderen Industrien, wie der Glas- und chemischen Industrie, waren die wirtschaftlichen Verhältnisse unbefriedigend. So muß unsere gesamte Wirtschaftslage im März sehr ungünstig bewertet werden. Schr.

BAHNBAUPLÄNE

MERSEBURG (PROV. SA.). Der Provinziallandtag zu Merseburg bewilligte 1 Million Mark zum Weiterbau der Langensalzaer Kleinbahn von Bruchstedt nach Haussömmern. — Die Merseburger Überlandsbahn A.-G. beginnt demnächst mit dem Bau einer elektrischen Straßenbahn von Frankenthal nach Groß-Kayna zur besseren Verkehrserschließung des industriereichen Geiseltales.

ST. INGBERT (PFALZ). Die Firma Rheinpfälzische Eisenbahnindustrie Kaiser & Schlaudecker, die in nächster Zeit ihren Betrieb wieder bedeutend vergrößern wird, plant den Bau eines Gleisanschlusses.

HALLE A. D. SAALE. Die Firma Louis Deparade, Holzhandlung in Halle, beabsichtigt, ihr an der Delitzscher Straße gelegenes Grundstück mit einer Anschlußgleisanlage zu versehen.

DERMBACH (SA.-W.-E.). Die Stadt plant den Ausbau der Feldbahn von Dorndorf über Stadtlengsfeld und Dermbach.

KIEL. Die Eisenbahn-Bauabteilung vergibt Erd- und Böschungsarbeiten für die Herstellung der neuen, 4 km langen Bahnlinie Hasse — Eichhof.

GROSCHLATTENGRÜN I. D. OBERPFALZ. Die Stadt plant die Erbauung eines Lagerhauses mit Industriegleisanschluß.

MITTEILUNGEN AUS DER TAGESLITERATUR DES EISENBAHNWESENS

VOM VEREIN FÜR EISENBAHNKUNDE ZU BERLIN

I. Vorarbeiten und Entwürfe von Bahnen.

The Madrid „Metro". The Railway Gaz. 1919, 12. Dez. S. 775 uff. m. Abb.

Beschreibung der ersten Untergrundbahn in Spanien. —n.

Die Madrider Untergrundbahn. Von O. Jürgens. Zentralbl. der Bauverw. 1920. S. 493—495. 6 Abb.

Kurze Angaben über das geplante Liniennetz und die bisherige Teilausführung. —Sch.

Schmalspurige Güterbahnen. Von Dr.-Ing. Schmidt. Verkehrstechn. Woche 1920. S. 149—150.

Durch eine graphische Darstellung der Kosten, der erforderlichen Einnahmen und der dazu benötigten Bevölkerungsdichte für verschiedene Längen von Kleinbahnen begründet Verfasser seine Meinung, daß auch in jetziger Zeit trotz der hohen Materialpreise und Lohnsätze eine Anlage neuer Eisenbahnen von 75 cm Spurweite in vielen Teilen Deutschlands wirtschaftlich möglich wäre. —s.

II. Allgemeine Mitteilungen über ausgeführte Bahnen.

a) Haupt- und Nebenbahnen.

Erinnerungen an die Balkanstrecke und das bulgarische Eisenbahnwesen. Von Dr.-Ing. Remy. Verkehrstechn. Woche 1920. S. 233—239, 245—248 und 253—259.

Mitteilungen über das gesamte Netz der vorhandenen und geplanten Eisenbahnen Bulgariens unter Anfügung von Lageplänen und Längenschnitten der wichtigeren Linien, Skizzen der hauptsächlichsten Bahnhofsanlagen, des Unter- und Oberbaus, Angaben über das Tarifwesen, die Betriebsführung und die Verwaltung und Schilderung der großen Schwierigkeiten, die während des Krieges zu überwinden waren. —s.

Die Häfen und Bahnhöfe Rigas, vor und während des Krieges, und der Umladebahnhof Dünaburg. Von Dr.-Ing. Gaber. Verkehrstechn. Woche 1920. S. 329—333 und 337—341. Mit 7 Abb.

Es werden die verschiedenen Bahnhöfe Rigas, Hauptbahnhof, Hafenbahnhof, Vorortbahnhöfe, Zentralgüterbahnhof, Verschubbahnhof, beschrieben und durch Abbildungen dargestellt, sowie die Einführung der deutschen Normalspur und der Ausbau des Verschubbahnhofs Dreilingsbusch für Normal- und Breitspur eingehend behandelt, endlich der im benachbarten Direktionsbezirk belegene, für beide Spuren eingerichtete Umladebahnhof Dünaburg besprochen. —s.

III. Unterbau.

Deep pit rock excavation by dragline machines. Engg news record 1920. Nr. 5. S. 196 u. f. m. Abb.

Beschreibung der Herstellung eines Einschnitts von 100 Fuß Tiefe, teilweise in Fels, vermittelst Bagger. —n.

b) Durchlässe und Brücken.

An unusual design for a Missouri river bridge. Railway age. 1919. Nr. 25. S. 1177, mit Abb.

Beschreibung einer eisernen Brücke über den Missouri bei Chamberlain von 300 Fuß Spannweite auf Pfeilern, die der kurzen zur Verfügung stehenden Bauzeit wegen aus hölzernen Pfählen mit Betonfüllung hergestellt wurden. —n.

Vergleich zwischen Einrollen und Einschieben. Von Reg.- u. Baurat Sarrazin. Verkehrstechn. Woche 1920. S. 249—251. Mit 5 Abb.

An zwei gleichartigen Bauausführungen zur Herstellung von 8 m weiten Unterführungen unter im Betrieb befindlichen Gleisen mittelst vorher fertig gestellter Brückentafeln aus Eisenbeton werden die Vorgänge beim Einrollen und beim Einschieben dieser Tafeln mitgeteilt und die Vorzüge und Nachteile beider Verfahren miteinander verglichen. —s.

Pontoon drawbridge and temporary girder swingspan. Engg. news. record 1920. S. 271 u. f. m. Abb.

Beschreibung einer ausfahrbaren Pontonbrücke aus Holz für eine Eisenbahn über den Missouri bei Chamberlain, der Chicago-Milwaukee-St.-Pauls-Eisenbahn, nebst Darstellung einer Trägerdrehbrücke für die Zeit der Herstellung der Pontonbrücke. —n.

Der Abbau der gesprengten Brücke über die Memel bei Grodno. Verfasser nicht genannt. Zentralbl. der Bauverw. 1920. S. 545—548. 9 Abb.

Die Brücke hatte 3 Öffnungen von 60, 68 und 60 m Stützweite und Mittelstützen aus je 2 gußeisernen Röhren. Die heruntergestürzten Teile behinderten den Wasserabfluß. Es wurden quer zum Fluß oberhalb und unterhalb neben den im Wasser liegenden Teilen 2 Laufbrücken hergestellt, auf denen ein Portalkran lief. Der Kran hob die Teile über Wasser, wo sie im autogenen Verfahren zerschnitten wurden. Sch.

Die zweigleisige Johannesthalbrücke im Zuge der Eisenbahnstrecke Hannover—Hamm. Von Regierungsbaumeister Dr.-Ing. Gaede in Berlin. Zentralbl. der Bauverw. 1920. S. 571—575. 9 Abb.

Die Brücke, ein 380 m langer Betonbogenviadukt mit (durch örtliche Verhältnisse bedingter) enger Pfeilerteilung von 12 m, ist durch die Einschränkung der Pfeilerbreiten, die weite Austragung der Fußwege und die Ausführung des Vorsatzbetons bemerkenswert. Sch.

Anchor pins of Cornwall-Cantilever bridge. Engineering news record 1920. S. 453. Nr. 10 m. Abb.

Beschreibung der Erneuerung ausgeschlagener Ankerbolzen einer Ringträgerbrücke im Betriebe mittelst Aufbohrens an Ort und Stelle. Die Bohrmaschine und der Arbeitsgang werden mitgeteilt. —n.

Die statische Berechnung schiefer Dreigelenkgewölbe. Von Dr.-Ing. Walter Nakons. Ztschr. für Bw. 1920. Spalten 357—384. 17 Textabb.

Vorführung einer besonders bei größerer Schiefe erforderlichen genaueren Untersuchung unter der Voraussetzung, daß die senkrechten Lasten symmetrisch zur Brückenlängsachse angreifen, mit zahlenmäßiger Durchführung an einem Beispiel und unter Berücksichtigung auch einer Verschiebung der Widerlager und von Wärmeänderungen. Sch.

Brückenwiederherstellung in Galizien. Von Bauinspektor Dr.-Ing. Gaber in Heidelberg. Ztschr. für Bw. 1920. Spalte 533—548. 20 Textabb. und 1 Blatt Abb. im Atlas.

Die Arbeiten zur Wiederherstellung von 6 größeren und kleineren Brücken im Kriege werden besprochen. Sch.

Die Wiederherstellung der Dünabrücke bei Riga. Von Dr.-Ing. Gaber in Heidelberg. Ztschr. für Bw. 1920. Spalte 547—556. 8 Textabb. und 3 Blatt Abb. im Atlas.

Die Arbeiten zur Wiederherstellung der von den Russen im September 1917 gesprengten Brücke werden beschrieben. Sch.

Der Umbau der Eisenbahnkriegsbrücke über die Memel bei Olita. Von —r—. Zentralbl. der Bauverw. 1920. S. 399—402. 8 Abb.

Verfasser beschreibt den Umbau einer an Stelle der im Kriege gesprengten ursprünglichen Brücke erbauten Behelfsbrücke (die Behelfsbrücke hatte eine Anzahl Öffnungen von 17 m mit hohen Zwischenpfeilern, zwei Zwischenpfeiler wurden beseitigt und der Überbau verstärkt, so daß zwei Mittelöffnungen mit der bei Eisgang und Hochwasser erforderlichen größeren Breite von 34 m gewonnen wurden). Sch.

Wiederherstellung der zerstörten Eisenbahnbrücke über die Weichsel bei Warschau in der Linie nach Wilna. Von Sch. Zentralbl. der Bauverw. 1920. S. 529—532. 6 Abb.

Kurze Angaben über die Wiederherstellung des von den Russen im August 1915 in 4 von 7 Stromöffnungen gesprengten Bauwerks. Sch.

Der Umbau der Landpfeiler der Stadtbahnbrücke über die Spree am Bahnhof Bellevue in Berlin. Von Regierungsbaumeister Kuhnke in Berlin. Zentralbl. der Bauverw. 1920. S. 458—462. 16 Abb.

Darstellung des Arbeitsvorganges, insonderheit der schwierigen Unterfangung des eisernen Tragwerkes unter der rollenden Betriebslast. Sch.

Neue Ergebnisse in der Erddrucktheorie. Von Dr.-Ing. A. Freund, Regierungsbaumeister in Essen. Zentralbl. der Bauverw. 1920. S. 625—628. 12 Abb.

Der Aufsatz bringt das Ergebnis einer neuen Theorie, welche abweichend von älteren Verfahren die Erde als lose Masse und elastisch voraussetzt. Sch.

Die Eisenbahnbrücke über das Höllentor in Neuyork. Von Regierungs- und Baurat Dr.-Ing. Schinkel in Berlin. Zentralbl. der Bauverw. 1920. S. 632—636. 12 Abb.

Der Aufsatz bringt kurz und, soweit bei dem gewählten Umfang möglich, erschöpfend die Hauptangaben über Pfeilergründung und Tragwerk des durch seine Abmessungen und die Ausführung sehr bemerkenswerten Bauwerkes (der Mittelteil ist mit fast 300 m Stützweite die weitest gespannte Bogenbrücke der Welt; die Montage erfolgte ohne Rüstung durch Vorkragen von den Seiten her). Sch.

IV. Oberbau und Gleisverbindungen.

a) Oberbau.

Railway gauge problem in Australia. Engg. news record 1920. S. 255.

Erörterung über die Bestrebungen in Australien zur Einführung einer einheitlichen Spurweite. Empfohlen wird die Spurweite von 4 Fuß $8^1/_2$ Zoll = 1,438 m, also Normalspur. —n

New transition curve based upon the Lemniscate. Engg. news record 1920. S. 406 u. f.

Ableitung eines Übergangsbogens für Eisenbahngleise auf Grund eines Lemniskatenbogens.

The true transition Curve for railway problems. Ebenda. S. 407.

Mathematische Ableitung des Übergangsbogens bei Gleisbögen. —n.

Riffelbildung auf Hauptbahngleisen. Von Oberbaurat Schwarz, Berlin (Eisenbahnzentralamt). Zentralbl. der Bauverw. 1920. S. 620—621; keine Abb.

Verfasser berichtet über seine Beobachtungen und die aus ihnen abzuleitenden vermutlichen Ursachen der Riffelbildung. Sch.

Neuerungen bei den Weichen der württembergischen Staatsbahnverwaltung. Von Oberbaurat Kräutle in Stuttgart. Zentralbl. der Bauverw. 1920. S. 365—367. 10 Abb.

Angaben über neuere Anordnung von Bogenweichen und über Befestigung der Zungenwurzel. Sch.

V. Bahnhofsanlagen.

a) Grundformen der Bahnhöfe.

Neuzeitliche Grundsätze für größere Bahnhofsanlagen, erläutert an der Züricher Bahnhofsfrage. Von W. Cauer. Verkehrstechn. W. 1920. S. 201 bis 206, 213 bis 218, 225 bis 230 und 240 bis 243. Mit 21 Abb.

Mitteilung des im Verein für Eisenbahnkunde gehaltenen Vortrags. Der Aufsatz ist besonders lehrreich für die Ausbildung größerer Kopfbahnhöfe, in die mehrere Bahnlinien einmünden und in denen ein kreuzungsfreier Übergang der Züge von einer Bahnlinie auf eine oder mehrere andere Linien hergestellt werden soll. Auch für die Bahnsteig- und Tunnelanlagen großer Kopfbahnhöfe, zur Trennung des Ankunfts- und Abfahr-Verkehrs für Personen und Gepäck, enthält der Vortrag an Hand des Beispiels von Zürich wertvolle Angaben und Fingerzeige. Besonders wertvoll erscheint der im Einvernehmen mit dem von Stadt und Kanton Zürich eingesetzten Ausschuß aufgestellte Entwurf der Experten, der den Kopfbahnhof durch einen Durchgangsbahnhof ersetzt, dessen Leistungsfähigkeit diejenige des Kopfbahnhofes sowohl nach dem Entwurf der Schweizerischen Bundesbahnen wie nach dem der Experten ohne sehr erhebliche Mehrkosten bedeutend übertrifft. Zum Schluß des Vortrages werden Folgerungen gezogen, wie eine Leistungserhöhung unsrer Bahnhöfe und Bahnen unter Einschränkung der Kosten erzielt werden kann, die in Anbetracht der wirtschaftlichen Notlage Deutschlands erstrebt werden muß. —.s

Über die Ausgestaltung der Verschiebebahnhöfe. Vom Geheimen Baurat Heinrich, Berlin. Zentralbl. der Bauverw. 1920. S. 541—543, keine Abb.

Verfasser gibt auf Grund seiner reichen, in der Ministerialinstanz der preußisch-hessischen, neuerdings der Reichsbahnen gesammelten Erfahrungen kritische und ergänzende Bemerkungen zu dem gleichnamigen Buch des Prof. Dr.-Ing. Ammon (einem Sonderabdruck aus der Verkehrstechn. Woche. 1919. Nr. 28—34). Sch.

Eisenbahnbauten für den Privatbetrieb. Von Regierungsbaumeister Kümmel in Kassel. Ztschr. für Bauverw. 1920. Spalte 499—532. 11 Textabb. und 1 Blatt Abb. im Atlas.

Darstellung der für Truppenbewegungen und Nachschub im Kriege erforderlichen Bahnhofsanlagen. Sch.

VI. Kraftanlagen und Streckenausrüstung für elektrisch betriebene Bahnen.

Gravity freight yard for Michigan Central Railroad. Engg. news record, 19.0. Heft 2. S. 81 ff. m. Abb.

Beschreibung eines großen Rangierbahnhofs mit Ablaufbergen für 2 Richtungen zu Niles Mich. Kosten rd. 4000000 Ls. —n.

VIII. Fahrzeuge.

a) Dampflokomotiven mit Tender.

A new 2·8·8·0 Simple „Mallet" Lokomotive. The Railw. Gazette. 12. Dez. S. 781 m. Abb.

Beschreibung einer Mallet-Lokomotive der Pennsylvania Bahn. Gewicht 256 tons. Heizfläche 6656 Quadratfuß = 617 qm. Ganze Länge = 105 Fuß 9¼ Zoll = 32,23 m.

c) Personen- und Güterwagen.

New steel dining cars for the North-British Railway. The Railw. Gaz. 1919. 7. Nov. S. 591 m. Abb.

Beschreibung eines neuen Speisewagens.

The Canadian Pacific-builds refrigorator Cars. Railway age. 1919. Nr. 22. S. 1041 m. Abb.

Beschreibung von Gefrierwagen, die mit Behältern, Fleischgestellen und Lüftern ausgestattet sind, um Frachten, die vor Hitze oder Frost zu bewahren sind, zu befördern. —n.

Der Bau von Eisenbahnwagen aus Eisenbeton. Von Prof. Dr.-Ing. A. Kleinlogel, Darmstadt. Dt. Bauztg. 1920. Nr. 9 u. 10 der Mitteilungen über Zement, Beton und Eisenbeton. 5 Abb.

Verfasser kommt zu dem Ergebnis, daß solche Wagen etwas schwerer aber nennenswert billiger seien als eiserne und vermutlich in viel geringerem Maße reparaturbedürftig sein würden. Sch.

IX. Eisenbahnwerkstätten für Dampf- und elektrische Bahnen.

Ein Vorschlag zur Abgrenzung der Dienstbefugnisse von Werkmeister und Werkprüfer im Anschluß an die Neuordnung des Werkstättenwesens, unter besonderer Berücksichtigung des Gedingeverfahrens. Von Reg.- u. Baurat Promnitz. Verkehrstechn. W. 1920. S. 324—327.

Besprechung der Denkschrift betr. Neuordnung der Eisenbahn-Hauptwerkstätten, der darin geplanten anderweiten Ordnung der Verwaltung mit Werksdirektor, Abteilungsleitern (jetzt Amtsvorstände), Werkprüfern (jetzt Werkmeister), Werkmeistern (jetzt Werkführer) und Rivisoren, sowie der Verteilung der Arbeiter und Befugnisse unter diesen Beamten, wobei vom Verfasser einige ihm wünschenswerte Änderungen vorgeschlagen werden. In einer Anlage ist der Personalbedarf für eine mittelgroße Lokomotiv-Hauptwerkstätte dargestellt. —s.

Ist bei einer Neuordnung des Werkstättenwesens die Einrichtung einer besonderen Verwaltungsabteilung notwendig und zweckmäßig? Von Reg.- und Baurat Promnitz. Verkehrstechn. W. 1920. S. 350—351.

Verfasser spricht sich gegen eine von einem administrativen Beamten geleitete Verwaltungsabteilung bei den Hauptwerkstätten und will die Befugnisse des vorhandenen „ersten Bürobeamten" erweitert wissen.

Güterwagenausbesserung und Werkstättenorganisation. Von Reg.- und Baurat Grehling. Verkehrstechn. W. 1920. S. 399—402, S. 408—410. Mit 3 Abb.

Untersuchung einer Verbesserung der Verwaltung der verschiedenen Werkstättenarten und der an der Verteilung und Versendung der Wagen beteiligten Betriebsstellen zur Abkürzung der Zeitdauer der Betriebsentziehung an Hand von 4 Zeitabschnitten dieser Entziehung. Verfasser empfiehlt, das Bahngebiet in Ausbesserungsbezirke einzuteilen, innerhalb deren die Werkstättenleitung die Überwachung und Beaufsichtigung des Ausbesserungswesens und des Umlaufs der Ausbesserungswagen auszuüben habe. —s.

XI. Eisenbahnbetrieb.

Eisenbahnbetriebsstockungen und ihr Einfluß auf die bauliche Ausgestaltung der Einfahrgleisgruppen größerer Rangierbahnhöfe. Von Reg.-Baumstr. Kurt Appel. Verkehrstechn. W. 1920. S. 169—171 und S. 185—191. Mit 5 Abb.

Es werden die Kosten besprochen, die durch Zugverspätungen und die dadurch verlängerte nutzlose Dienstbeanspruchung der Betriebsmittel und Beamten entstehen, an 2 Beispielen ermittelt und Vorschläge gemacht, wie an Stelle der betrieblichen, bei Verstopfung von Bahnhöfen und Bahnlinien üblichen Maßnahmen bauliche Erweiterungen der größeren Rangierbahnhöfe vorzunehmen seien. Insbesondere wird ermittelt und durch Abbildungen und Übersichten dargetan, welche Vermehrung der Einfahrtsgleise der großen auch als Wechselstationen für Lokomotiven und Personal dienenden Rangierbahnhöfe vorzunehmen sei, damit sie nicht nur für den fahrplanmäßigen Zugverkehr, sondern auch für den Fall von Betriebsstörungen ausreichen und solche verhindern. —s.

(Schluß folgt.)

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 21 LEIPZIG, DEN 26. MAI 1921 XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

GEISTESWISSENSCHAFTLER UND TECHNIKER

VON REGIERUNGS- UND BAURAT MARQUARDT IN STUTTGART

Durch die Kultur des Abendlandes geht der tiefe Riß zwischen geisteswissenschaftlicher und naturwissenschaftlicher Weltanschauung. Deutschland, das klassische Land der Denker und Dichter, ist seit Kant ganz in die idealistische Richtung eingeschwenkt. Ihre Vorherrschaft steht heute fester, denn je. Die beispiellose Entwicklung von Naturwissenschaft und Technik und unser zum Teil hierauf beruhender Aufstieg zur Weltmacht waren noch nicht zur Tiefenauswirkung gekommen, als der politische Niederbruch eintrat und manchen Blütentraum begrub.

Kant stellt das Verhältnis von Mensch zu Mensch vornehmlich unter die Idee der Gerechtigkeit, nach ihm ist die Achtung vor den Rechten anderer die Grundlage der menschlichen Beziehungen.

In dieser Kantschen Auffassung ist die gesamte deutsche Staats- und Gesellschaftsordnung verankert. Berufener Träger des Rechtsstaatsgedankens ist der Geisteswissenschaftler, im besonderen der Jurist.

Im Industriestaat der Neuzeit ist ihnen der Naturwissenschaftler und der von Mathematik, Naturwissenschaft und Wirtschaft ausgehende Techniker zur Seite getreten. An letzterem war es zunächst, seine Gleichwertigkeit mit dem Juristen zu beweisen. Der deutsche Techniker hat es besonders zu bedauern, daß der Gegensatz der beiden Grundanschauungen noch so unüberbrückbar klafft.

So groß der Erfolg der Technik vor allem im Weltkriege war, er hat ihrem Vertreter wohl Achtung und Bewunderung, aber nicht die volle Gleichberechtigung mit dem Geisteswissenschaftler gebracht. Das Vorurteil zu Gunsten letzterer steht allzu fest. Es zieht seine Nahrung aus der menschlichen Neigung, die einzelnen Wissenschaften in eine Wertreihe bringen zu wollen, ohne zu beachten, daß solche Wertbestimmung nur Gefühlssache ist.

Die Richtigstellung dieses Urteils muß der Zukunft überlassen bleiben, welche die beiderseitigen kulturellen Spitzenleistungen nach Wesen und Bedeutung zu werten wissen wird. Der Techniker kann dies um so ruhiger abwarten, als ihm seine Berufstätigkeit zweifellos auf dem Felde der praktischen Psychologie einen Vorsprung vor dem Juristen sichert.

Dieser Vorsprung leitet sich einerseits aus dem größeren Reichtum an Einzelerfahrungen und naturnahen Vorstellungsbildern, andererseits aus der engeren Fühlungnahme mit der arbeitenden Menschenklasse her.

Das Leben des Individiums besteht in einer fortwährenden Betätigung von Vorstellungen, Gefühlen und Wallungen, die Beziehungen zur Außenwelt herstellen. Das Denken sucht unter den in jedem Augenblick sich herstellenden Verbindungen die für seine Zwecke verwendbaren aus, es ist aber auch auf sie beschränkt, es muß sie nehmen, wie sie sich darbieten oder wie sie sich früher einmal dem Denken zu künftigem Gebrauche dargeboten haben. Nur der aus der Fülle geistiger Beziehungen geschöpfte Begriff, den der Mensch jederzeit wieder mit blutwarmem Gefühls- und Willensinhalt zu beleben weiß, vermag fruchtbar zu wirken.

Der technische Beruf fördert diese Fähigkeit, die am grünen Tisch verkümmert. Der Techniker betrachtet die Leistung des Menschen, wie sie wird und in jedem Zeitpunkt sich darstellt, er behält die Hand am Pulse des rastlos schaffenden Lebens. Das Gesetzmäßige und doch nie sich Wiederholende ist sein Ziel. Die Erforschung der Mängel ist ihm nicht Selbstzweck, sondern nur Mittel zur Veredlung und zur Vollendung. Das Erreichte steht über dem ursprünglich Erdachten. Das Werk wächst unter der Hand des Meisters. Dem Ersinnen folgt das Verwirklichen, das von Stoff und Arbeitskraft des Menschen wesentlich mitbestimmt wird. Die Tätigkeit des Technikers ist nicht nur kritisch sichtend, sondern schöpferisch gestaltend, sie begnügt sich nicht mit reiner Verstandesanwendung, sondern nimmt alle Seelenkräfte des Menschen in Anspruch.

Als Nebengewinn fällt ihm dabei die Fähigkeit zu, die Produktiven von den Unproduktiven, die wirklich Tüchtigen von den Geistern zweiten Ranges, den vorsichtigen, eigene Gefahr und Verantwortung scheuenden Nachtretern zu scheiden.

Die Nutzbarmachung dieser besonderen Eignung hat die Gegenwart gebracht, bis vor kurzem war es deutsches Verwaltungsprinzip das Personalwesen als ausschließliche Domäne des jurististisch vorgebildeten Beamten anzusehen. Der Eintritt des Technikers in diese Laufbahn fällt mit dem Fortschritt auf dem Gebiete der angewandten Psychologie zusammen, der durch die von Mucusterberg zuerst erhobene Forderung der psychischen Anpassung des Individuums an den Beruf eingeleitet wurde. Er liegt in der Ablösung der Zufallsauslese durch die psychoanalytische Methode.

Ein weiterer, nicht genug gewürdigter Gewinn fließt dem Techniker unmittelbar aus seiner Anschauungs- und Betätigungsweise zu. Indem er das Lebenswerk des einzelnen nach Zweck und Zusammenhang als Ganzes, nicht nur dessen Fehlstellen zu sehen sich gewöhnt und dabei selbst mitten im Betriebe als dessen leitende und ins Kleinste eindringende Seele steht, lernt er den Erfolg bereiten. Er erwirbt mit der Fähigkeit seine Mitarbeiter zu beurteilen und nach ihren Besonderheiten zu unterscheiden. Die Erkenntnis, wie sehr er von ihrer Hingabe und ihrem Einordnungsvermögen abhängig ist. Er wächst so zum Vorgesetzten, zum Organisator, zur Führerpersönlichkeit heran.

Mag der Jurist als Leiter am Platze sein, wo es gilt zu schlichten und zu richten, in Ordnung zu halten und zu bewahren, der Techniker ist es da, wo es darauf ankommt, einen Betrieb produktiv zu gestalten und so zu organisieren, daß mit gegebenen Kraft- und Stoffbeständen Höchstleistungen erzielt werden.

Deutschland steht wieder vor einem Scheidewege. Es liegt die Gefahr vor, daß es in seinem politischen Zusammenbruch, wie schon einmal, Trost und Stärkung nur in der Pflege der idealen Güter sucht und die realen Wirtschaftsaufgaben dahinter zurückstellt, um dadurch dann zu verkümmern.

Der Techniker hat in vorderster Linie dafür einzustehen, daß die aus Naturwissenschaft und Technik fließenden Kraftquellen, auf denen unser wirtschaftlicher Aufstieg und unsre Wettbewerbs-

fähigkeit auf dem Weltmarkte im wesentlichen beruhte, nicht verschüttet werden.

Es mögen zum Schlusse einige Worte Platz finden, die während des Krieges in einer Versammlung hervorragender Forscher und führender Männer Englands gesprochen wurden*) und die für unsere deutschen Verhältnisse in erhöhtem Maße zutreffen dürften: „Es wird von allen Seiten zugegeben, daß wir seit Kriegsbeginn unter Hemmungen zu leiden haben, die direkt und indirekt auf einen Mangel an Kenntnissen der Naturwissenschaften bei unseren Gesetzgebern und Verwaltungsbeamten zurückzuführen sind. Unser Erfolg in der Jetztzeit und in der schwierigen Zeit der Reorganisation nach dem Kriege hängt im großen Maße davon ab, ob unsere Führer und Leiter naturwissenschaftliche Methoden und den naturwissenschaftlichen Geist kennen. Vorläufig zeigt sich eine beispiellose Vernachlässigung des Studiums der Naturwissenschaften und die Reform ist dringend geboten, nicht etwa im Interesse der Naturwissenschaftler, sondern im Interesse des Fortbestands Englands als Großmacht."

KOMMUNALPOLITISCHES

VORSCHLÄGE ZU EINEM KOMMUNALISIERUNGS-GESETZ

I. ZUR GESCHICHTE DER GESETZESVORSCHLÄGE

Bereits die frühere Sozialisierungs-Kommission hatte unter dem 18. März 1919 einen Entwurf eines Gesetzes über die Kommunalisierung von Wirtschaftsbetrieben vorgelegt. Die Beratungen über diesen Entwurf haben nicht zu einem Ergebnis geführt. Der Gedanke der Kommunalisierung ist 1920 von der Reichsregierung wieder aufgenommen worden. Sie hat einen Entwurf ausgearbeitet, dem die heute bestehende Sozialisierungs-Kommission einen Gegenentwurf gegenübergestellt hat. Die Kommission ist der Ansicht, daß der Regierungsentwurf in einer Reihe von Punkten nicht weit genug geht. Der Gegenvorschlag der Sozialisierungs-Kommission für ein Kommunalisierungs-Gesetz stammt vom 24. September 1920.

II. ZUSTÄNDIGKEITEN

Die Sozialisierungs-Kommission geht bei ihrem Gegenentwurf davon aus, daß die Kommunalisierung Sache der Kommunen sei. Sie versteht unter Kommunalisierung die Überführung von privatwirtschaftlich betriebenen gewerblichen Unternehmungen in die Gemeinwirtschaft und unterscheidet wie die Regierung bei dieser Überführung hinsichtlich der einzelnen Wirtschaftszweige nach verschiedenen Gesichtspunkten. Eine Reihe von Wirtschaftszweigen soll ohne besondere Genehmigung in die Gemeinwirtschaft übergeführt werden können. Sie sind auf die sog. Freiliste gesetzt worden. Daneben kennt der Regierungsentwurf für auf der Freiliste nicht verzeichnete Unternehmungsformen zur Überführung in die Gemeinwirtschaft die besondere Genehmigung durch die Reichsregierung. Die Sozialisierungs-Kommission hat sich den letzten Grundsatz nicht zu eigen gemacht. Sie gibt der Reichsregierung das Recht nach Anhörung des Reichswirtschaftsrates die Freiliste zu erweitern und damit den Rahmen der Kommunalisierungsmöglichkeiten allgemein weiterzuspannen. Soweit es sich aber um über die Freiliste hinausgehende örtliche Kommunalisierungen handelt, sollen nach dem Entwurf der Sozialisierungs-Kommission die Landesregierungen zuständig sein. Die Kommission vertritt den Standpunkt, daß nur die Landesregierungen über die Organe verfügen, die die jeweiligen örtlichen Verhältnisse hinreichend beurteilen können. Die Landesregierungen bedürfen zur Erweiterung der Befugnisse einzelner Gemeinden in diesem Sinne allerdings der Zustimmung der Reichsregierung.

III. WEITERE UNTERSCHIEDE DER BEIDEN ENTWÜRFE

Nach der Einleitung, die die Sozialisierungs-Kommission ihrem Gegenentwurf mitgibt, sind im übrigen die grundlegenden Unterschiede zwischen den beiden Entwürfen folgende:

1. Der Regierungsentwurf will Mißgriffe durch die Gemeinden dadurch verhüten, daß er eine kleinere Freiliste aufstellt und den Verwaltungsgerichten weitgehenden Einfluß zugesteht. Die Zuständigkeit der Verwaltungsgerichte bezieht sich danach nämlich nicht nur auf die Prüfung der Gesetzmäßigkeit von Kommunalisierungsbeschlüssen, sondern auch auf die Prüfung ihrer Zweckmäßigkeit. Demgegenüber betont die Sozialisierungs-Kommission in ihrem Entwurf das Recht der Gemeinden auf Kommunalisierung, tritt also für eine erweiterte Freiliste ein und beschneidet die Zuständigkeit der Verwaltungsgerichte, indem sie ihnen nur die Prüfung der Gesetzmäßigkeit von Kommunalisierungsbeschlüssen zugesteht.
2. Der Regierungsentwurf beschränkt sich in der Freiliste auf die Gebiete, die bereits früher wirksam durch die Gemeinden bearbeitet worden sind; an der Spitze stehen der Verkehr und die Gas- und Wasserversorgung. Der Gegenentwurf dehnt die Freiliste auf die sehr empfindlichen Gebiete der Lebensmittel- und Brennstoffversorgung aus. Die Sozialisierungs-Kommission ist der Überzeugung, daß diese Frage einer gesetzlichen Regelung bedurfe und nicht einer örtlich verschiedenartigen Handhabung mit besonderer Genehmigung der Reichs- oder Landes-Regierungen zu überlassen sei. Handel und Gewerbe kämpfen stark gegen diese Bestimmung.
3. Grundsätzlich steht der Regierungsentwurf bezügl. aller Kommunalisierungen auf dem Standpunkt, daß sie nur stattfinden dürfen aus Gründen des öffentlichen Wohles; ferner ist in § 1 dieses Entwurfes festgesetzt, daß die zu kommunalisierenden privaten wirtschaftlichen Unternehmen vorwiegend Zwecken des Gemeinde-Bezirkes dienen müssen. Der Gegenentwurf hat diese beiden Begriffe gestrichen und nur zur Bedingung gemacht, daß die zu kommunalisierenden Unternehmungen im Gemeindebezirk betrieben werden müssen; Gründe des öffentlichen Wohles hält er stets für vorliegend, wenn überhaupt Kommunalisierung in Frage kommt.

IV. FORMEN DER KOMMUNALISIERUNG

Die Entwürfe schaffen das für die Gemeinden bedeutsame Recht, daß sie das ihnen durch die Kommunalisierung gegebene Monopol nicht selbst auszuüben brauchen, sondern durch andere betreiben lassen können. Es ist nämlich zu unterscheiden nach vier Ermächtigungsformen:

1. Die Gemeinden können privatwirtschaftliche Wirtschaftszweige oder einzelne Wirtschaftsbetriebe ganz in das Eigentum der Gemeinden übernehmen. Das ist die vollständige Kommunalisierung.
2. Die Gemeinden können die Unternehmungen der gleichen Wirtschaftszweige zu Zwangsverbänden zusammenschließen und diesen Vorschriften über ihre Geschäftsführung geben, ferner ihre Stellung unter öffentliche Aufsicht anordnen.
3. Die Gemeinden können nach dem Regierungsentwurf zum Zwecke ausschließlichen Betriebes eines Wirtschaftszweiges durch die Gemeinde die Errichtung und Fortführung von gleichartigen privatwirtschaftlichen Unternehmungen untersagen. Der Gegenentwurf geht soweit, daß er dem ausschließlichen Betrieb durch die Gemeinde den Betrieb durch deren Beauftragten oder Pächter, durch einen Zwangsverband nach Ziffer 2, oder durch ein Unternehmen, an dem die Gemeinde mit mehr als der Hälfte des Kapitals beteiligt ist, gleichstellt.
4. Die Gemeinden können zum Zwecke eigener Betriebsführung die Aufhebung von Betriebs- oder Pacht-Verträgen, die über Unternehmungen der Gemeinde vor dem Inkrafttreten des Gesetzes abgeschlossen sind, innerhalb 10 Jahren nach Inkrafttreten verlangen.

Der Gegenentwurf will außerdem den Gemeinden das Recht geben, die Errichtung neuer privatwirtschaftlicher Unternehmungen auch dann zu verbieten, wenn sie einen Beschluß, wie ihn die ersten drei Punkte voraussetzen, noch nicht gefaßt haben. Allerdings soll dieses Recht befristet sein. Es soll dadurch verhindert werden, daß während der Vorbereitung eines Kommunalisierungsbeschlusses in einer der drei ersten Formen neue Betriebe gegründet werden, mit der Absicht, eine hohe Entschädigung herauszuschlagen. Der Gegenentwurf sieht weiter vor, daß die Gemeinde die Veräußerung von Betriebsteilen der demnächst zu kommunalisierenden Werke verbieten kann, wenn die Gefahr besteht, daß durch den Verkauf die Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit des Unternehmens vermindert werden.

Der Gegenentwurf bestimmt außerdem neu, daß zur Gültigkeit eines Kommunalisierungsbeschlusses zwei Gemeindebeschlüsse nötig sind, die vier Wochen auseinanderliegen müssen; er will dadurch übereilte Kommunalisierungsbeschlüsse verhüten.

V. ENTSCHÄDIGUNG

Grundsätzlich haben beide Entwürfe die Entschädigungspflicht der Gemeinden anerkannt, soweit es sich um die volle Kommunalisierung, das Verbot der Errichtung und Fortführung gleichartiger privatwirtschaftlicher Unternehmungen und um die Aufhebung von Betriebs- oder Pacht-Verträgen handelt. Bei der Untersagung der Errichtung oder Fortführung eines privatwirtschaftlichen Unternehmens besteht allerdings eine Einschränkung insofern, als eine Entschädigungspflicht nicht besteht, wenn die Gemeinde auf Grund des Reichs- oder Landesrechtes berechtigt ist, ohne Entschädigung die ausschließliche Benutzung bestimmter Einrichtungen vorzuschreiben. Keine Entschädigungspflicht besteht, wenn die Gemeinde Unternehmungen des gleichen Wirtschaftszweiges zu einem Zwangsbande zusammenschließt.

---

*) In den unter dem Vorsitze von Lord Rayleigh geführten Verhandlungen der Linné-Gesellschaft, vgl. den Aufsatz: Vom Geiste des naturwissenschaftlichen Unterrichts von Prof. Dr. B. Schmid im Märzheft des Schwäbischen Bundes.

Bezüglich der Festellung der Entschädigung bei der vollen Kommunalisierung legt der Gegenentwurf den Ertragswert zugrunde, sagt allerdings, daß die Entschädigung in keinem Falle den Gemeinwert des Unternehmens übersteigen darf. Während der Regierungsentwurf eine Berücksichtigung der übernommenen Lasten und Verbindlichkeiten bei der Entschädigung in Ansatz bringt, streicht der Gegenentwurf diesen Begriff vollkommen mit der Begründung, daß daraus eine Verpflichtung der Gemeinden zur Übernahme der Lasten und Verbindlichkeiten hergeleitet werden würde, eine Verpflichtung, die man nicht eingehen könne, da die Kommunalisierung überschuldeter Betriebe dadurch stark erschwert werden würde.

Bei der Untersagung der Errichtung oder Fortführung eines Unternehmens soll die anderweite Verwendungsmöglichkeit der dem Unternehmen gehörigen Gegenstände berücksichtigt werden. Die Entschädigung soll nicht über den Betrag der bereits gemachten Aufwendungen hinausgehen. Werden Aufwendungen nach Bekanntmachung des Verbotes gemacht, so werden sie nur berücksichtigt, soweit sie zur Erhaltung des Sachwertes erforderlich sind.

Im Falle der Aufhebung eines Betriebes- oder Pachtvertrages soll der dem Betriebsführer oder Pächter entstehende Schaden ersetzt werden. Entgangener Gewinn wird nur für ein Jahr nach Aufhebung des Pachtvertrages ersetzt.

Die von der Kommunalisierung betroffenen privaten Kreise sehen eine besondere Gefahr darin, daß eine Entschädigung nicht gezahlt zu werden braucht, wenn eine Gemeinde Unternehmungen eines Wirtschaftsweges zu einem Zwangsverband zusammenschließt. Sie glauben, daß es den Gemeinden möglich ist, dann eine Reihe von Betrieben zu schließen und die Entschädigung für diese Betriebe auf die weiterarbeitenden Betriebe umzulegen, also ein Monopol zu schaffen, ohne Kosten aufwenden zu müssen.

VI.

Für den Siedlungspolitiker ist von Bedeutung, daß das Siedlungswesen von den Entwürfen nicht berührt wird. Auch die Sozialisierungs-Kommission hat sich bei ihrem Gegenentwurf auf den Standpunkt gestellt, daß es nicht zweckmäßig sei, durch die Aufnahme des Siedlungswesens (Boden, Wohnungsbau und Wohnhäuser) das Gefüge des Regierungsentwurfes zu sprengen. Die Kommission hat indes die Absicht, zu der Kommunalisierung des Siedlungswesens baldmöglichst Stellung zu nehmen.

VII. DIE FREILISTE ALLGEMEIN

Von den in der Freiliste enthaltenen Wirtschaftszweigen sind im Rahmen dieses Aufsatzes mehrere nur kurz zu erwähnen. Es sind:

Das Bestattungs-, Anschlag- und Abfuhrwesen, die Abdeckerei, die Lichtspiele und Schaustellungsunternehmungen und die Badeanstalten.

Sie kommen in beiden Entwürfen vor, nur mit dem Unterschied, daß der Regierungsentwurf auch die Theater in die Freiliste gesetzt hat, während es die Sozialisierungs-Kommission es für unzweckmäßig hält, die Kommunalisierung der Theater überhaupt zuzulassen. Wie schon erwähnt, kennt die Freiliste der Sozialisierungs-Kommission ferner die Kommunalisierung der Erzeugung, Beschaffung, Lagerung, Verarbeitung und des Vertriebs von Nahrungs- und Genußmitteln und der Beschaffung, Lagerung und Vertriebs von Brennstoffen.

VIII.

Als zweiter Punkt stehen auf den Freilisten der Entwürfe die Versorgungsbetriebe für Gas, Wasser und Elektrizität. Nur unterscheiden sich beide Entwürfe dadurch, daß die Versorgung mit Elektrizität im Regierungsentwurf nicht enthalten ist. Der Gegenentwurf hat die Versorgung des Gemeindebezirkes mit elektrischer Energie und Wärme aufgenommen, mit der Einschränkung, daß für die Versorgung mit elektrischer Energie das Elektrizitäts-Wirtschaftsgesetz vom 31. Dezember 1919 maßgebend sei. Der Gegenentwurf ist der Auffassung, daß man sämtliche Zentralversorgungen in die Freiliste aufnehmen solle, zumal nach den in den meisten Großstädten bestehenden Organisations-Verhältnissen aus Gründen einer zweckmäßigen Verwaltung die Elektrizitätsversorgung mit der Gas- und Wasserversorgung zusammengefaßt ist.

IX. VERKEHR

Für unsere Betrachtung blieben dann insbesondere die Betriebe des Verkehrswesens, die an dieser Stelle etwas eingehender behandelt seien.

Zuerst rein sachlich. Der Regierungsentwurf bezeichnet als ersten Punkt der Freiliste die Unternehmungen der öffentlichen Personenbeförderung mit Ausnahme des Kraftwagen- und Luftverkehrs. (Der Begriff „öffentlich" wird grundsätzlich fortan allgemein als vorliegend vorausgesetzt.) Der Gegenentwurf hat sich diesem Wortlaut nicht vollkommen angeschlossen, sondern sagt, daß die Unternehmungen, die vorzugsweise der Personenbeförderung dienen, ohne Genehmigung kommunalisiert werden dürfen, mit Ausnahme des Luftverkehrs. Er verfügt also einerseits, daß auch die Kleinbahnen, die nebenher dem Güterverkehr dienen (viele Straßenbahnen), ohne Genehmigung kommunalisiert werden dürfen. Anderseits will der Gegenentwurf die Beschränkung der Freiliste, bezügl. des Kraftwagenverkehrs, nicht aufrecht erhalten wissen. Die Beschränkung, bez. des Kraftwagen- und Luftverkehrs, war auf Veranlassung des Reichsamtes für Luft- und Kraftfahrwesen in den Regierungsentwurf aufgenommen, weil dieses Reichsamt ein planmäßiges Netz derartiger Verkehrslinien für ganz Deutschland sicherstellen wollte. Die Kommission ist der Auffassung, daß eine solche Vorbedingung wohl für den Luftverkehr besteht, nicht aber für das Kraftfahrwesen, weil es stets nur örtlichen Verkehrszwecken dient. Damit könnten also die Gemeinden nach dem Gegenentwurf ohne weiteres den Kraftwagenverkehr kommunalisieren.

Die Verkehrsbetriebe der Großstädte waren bereits zum großen Teil kommunalisiert. Insbesondere befand sich vor dem Kriege eine große Anzahl gut rentierender Straßenbahnunternehmungen im Besitz von Städten. Stadtschnellbahnen (Hoch- und Untergrundbahnen) werden allerdings im wesentlichen privat- oder gemischtwirtschaftlich betrieben. Die in Privathand befindlichen Unternehmungen könnten später auf Grund des Kommunalisierungs-Gesetzes ohne besondere Genehmigung in die Gemeinwirtschaft übergeführt werden. Die tatsächlichen Verhältnisse stehen dem entgegen. Die augenblickliche wirtschaftliche Lage der Großstädte im Verein mit den politischen Verhältnissen in den Stadtparlamenten läßt es nicht zu, daß derartige Unternehmungen gemeinwirtschaftliche Betriebe sind, wenn sie dabei Zuschüsse erfordern. Der für die Reichseisenbahnen gerade in Anbetracht ihrer schlechten wirtschaftlichen Lage aufgestellte Grundsatz, daß sie sich aus sich selbst heraus erhalten müssen, ist heute in höherem Maße für städtische Bahnunternehmungen zutreffend. Die Großstädte gehen daher zu einer besonderen Reglung der Straßenbahnfrage über. Wir stehen heute im Anfang dieser Entwicklung. Zwei Beispiele, die kurz erwähnt sein müssen, kennzeichnen die Lage: Groß-Berlin ist zu der Überzeugung gekommen, daß eine wirtschaftliche Betriebsführung der vor kurzem erst in vollem Umfange in das Eigentum der Gesamtgemeinde überführten Straßenbahnunternehmungen nur dann möglich ist, wenn die Betriebsführung wieder auf eine mehr privatwirtschaftliche Grundlage gebracht wird. Die Stadtverwaltung Düsseldorf hat den Betrieb ihrer Straßenbahnen einer Privatgesellschaft übertragen, der bisher nur die Straßenbahnen des linksrheinischen Düsseldorf gehörten, während die Stadtverwaltung dafür die Grundstücksverwaltung der Gesellschaft übernahm; die Stadtverwaltung hat durch entsprechenden Aktienbesitz erheblichen Einfluß auf die Geschäftsführung der Gesellschaft. Es ist anzunehmen, daß die gemischtwirtschaftliche Betriebsform bei den städtischen Verkehrsunternehmungen aus praktischen Gründen für die nächste Zeit an Umfang gewinnen wird, wenn auch durch Gesetz die Kommunalisierung erleichtert werden soll. Die unumschränkte Überführung in die Gemeinwirtschaft wird also wahrscheinlich an der Entwicklung selbst scheitern. Ein Zusammenschluß mehrerer Bahnen zu einem Zwangsverbande, die zweite Form einer Kommunalisierung, wird im Rahmen eines einzelnen Stadtgebildes meist nur in Frage kommen können, wenn es eine Großstadt mit verschiedenartigen Verkehrsunternehmungen, wie Straßenbahnen, Stadtbahnen usw. ist, die zusammengefaßt werden. Das dritte Hilfsmittel der Kommunalisierung, das Verbot der Errichtung und Fortführung privatwirtschaftlicher Unternehmungen ist bei Verkehrsunternehmen nur nach dem Gegenentwurf der Kommission aussichtsreich, da dieser das Verbot auch dann zuläßt, wenn die Gemeinde ein gleichartiges Unternehmen nicht selbst betreibt, sondern es von einem Pächter, einem Zwangsverband oder einer Unternehmungsform betreiben läßt, an der sie mit 50% des Kapitals beteiligt ist. Der Regierungsentwurf setzt reinen Eigenbetrieb voraus, wodurch Entschädigungspflichten eintreten können, die sich keine Stadtgemeinde leisten kann.

Das ist, kurz gefaßt, die Lage für den Rahmen der Einzelgemeinde. Wesentlich ist aber für die Verkehrsunternehmungen die Bestimmung des Gesetzes, daß die Rechte der Einzelgemeinde auch für Vereinigungen von Gemeinden, Kommunalverbände und Vereinigungen von Kommunalverbänden sowie von Kommunalverbänden und Gemeinden zutreffen. (Die beiden Entwürfe gehen bei der Behandlung dieser Frage dahin auseinander, daß der Regierungsentwurf bereits das Verwaltungsstreitverfahren festlegt, während der Gegenentwurf die Reglung des Verfahrens allgemein der Landes-Gesetzgebung überläßt.) Für die Vollkommunalisierung gelten hier allerdings die gleichen Voraussetzungen wie bei der Einzelgemeinde. Während aber der zweite Fall der Kommunalisierung (Zusammenschluß zu Zwangsverbänden) für die Einzelgemeinde nach Lage der Verhältnisse bei Verkehrsunternehmen selten vorkommen wird, kann er für die genannten Verbände eine erhebliche Rolle spielen. Es ist ohne weiteres denkbar, daß ein Zweckverband die in seinem Gebiet liegenden Straßenbahnunternehmungen zwangsweise zusammenfaßt. Die Folge davon würde einerseits sein, daß er durch amtliche Vorschriften einen starken Einfluß auf die Geschäfts- und Betriebsführung aller Unternehmungen bekäme; anderseits käme er in die Lage, bestimmte Unternehmungen dieses Zwangs-

verbandes stillzulegen und ohne Aufwendung eigener Geldmittel aus den Erträgen der weiterarbeitenden Betriebe die stillgelegten zu entschädigen. (Es ist dabei vorausgesetzt, daß die Betriebsform der einzelnen arbeitenden Unternehmungen eine private oder gemischtwirtschaftliche bleibt, um Überschußbetriebe zu haben.) Für den Zweckverband wird die ihm so gegebene Möglichkeit von erheblicher Bedeutung sein, daß er durch seinen Einfluß auf die Verkehrsmittel der Personenbeförderung das Verkehrsnetz seines Gebietes in die Linien zwingen kann, die ihm zur Verwirklichung seiner Zwecke, etwa Siedlung usw., wesentlich erscheinen. Ebenso ist für Verbände das Verbot der Fortführung und Errichtung von erheblicherer Bedeutung, soweit es sich um die oben erläuterte Erweiterung der Befugnisse nach dem Gegenentwurf handelt.

Besondere Schwierigkeiten werden entstehen, wenn es sich um den gemeinwirtschaftlichen Betrieb oder die Kommunalisierung der sog. Städtebahnen handelt. Es ist zunächst darauf hinzuweisen, daß die Baukosten derartiger Bahnen so groß sein werden, daß sie heute nur durch privat- oder gemischtwirtschaftliche Unternehmungen gebaut werden können. Wenn aber auch später durch günstige Abschreibungen oder auf der anderen Seite, durch wirtschaftliche Erstarkung einer Gemeinde die Aussicht auf Übernahme in die Gemeinwirtschaft steigen sollte, so steht dem doch von Gesichtspunkten der Einzelgemeinde die eigenartige verkehrspolitische Bedeutung und eigenartige Betriebsform dieser Bahnunternehmungen entgegen. Für die Einzelgemeinde kommt ihre Kommunalisierung deswegen nicht in Frage, weil sie weder nach dem Regierungsentwurf vorwiegend den Zwecken eines einzelnen Gemeindebezirks dienen, noch nach Gegenentwurf in einem einzelnen Gemeindebezirke betrieben werden. Städtebahnen haben die Aufgabe, zwei örtlich und wirtschaftlich voneinander getrennte Entstehungsgebiete des Verkehrs miteinander zu verbinden; sie bestehen aus einer für den Verkehr unbedeutenden Zwischenstrecke und zwei kurzen Einführungsstrecken in Großstädte, in denen der Verkehr aufgesaugt, bzw. ausgestrahlt wird. Das eine Entstehungsgebiet des Verkehrs ist ohne das andere undenkbar. Hier würde also nur ein Zweckverband der beiden in Frage kommenden Großgemeinden eine Überführung aus der Privatwirtschaft in die Gemeinwirtschaft durchführen können.

Zwangsverbände nach der zweiten Form der Kommunalisierung dürften für Städtebahnen kaum vorkommen, da nicht anzunehmen ist, daß zwei oder mehr Städtebahnen zwischen den beiden gleichen Verkehrsmittelpunkten entstehen werden. Ebenso werden Zwangsverbände zwischen Städtebahnen und örtlichen Verkehrsmitteln nicht zu erwarten sein, da ihre Aufgaben zu verschiedenartig sind. Eine gewisse Ähnlichkeit besteht zwischen Städtebahnen und manchen Überlandkleinbahnen, wenn man davon absieht, daß die Zwischenstrecke auf Stadtbahnen keine verkehrswirtschaftliche Bedeutung, auf Überlandbahnen aber eine erhebliche hat. Hier ist ein Zwangsverband, an dem auch Zwischengemeinden und Landkreise beteiligt sind, möglich.

X.

Die Kleinbahnen, die vorzugsweise dem Güterverkehr dienen, fallen nicht unter die Freiliste. Zu ihrer Kommunalisierung bedarf es nach dem Regierungsentwurf der besonderen Genehmigung der Reichsregierung, nach dem Gegenentwurf kann entweder die Reichsregierung die Freiliste mit allgemeiner Gültigkeit erweitern, nachdem sie vorher den Reichswirtschaftsrat gehört hat, oder die Landesregierung kann mit Zustimmung der Reichsregierung das Recht einzelner Gemeinden zur Kommunalisierung aussprechen. Dasselbe trifft naturgemäß für Verbände von Gemeinden usw. zu. Für eine Einzelgemeinde kann eine solche Befugnis inbezug auf Hafenbahnen usw. bedeutsam sein. Für Zweckverbände ist es wichtig, daß sie die Güter-Verteilungsbahnen ihres Bezirks unter ihren Einfluß bringen können. Ho.

DIE TAURUSFELDBAHN*)

VON REGIERUNGSBAUMEISTER DAUB

(Siehe Nr. 16 und 17 dieser Zeitschrift)

Die Taurusfeldbahn hatte die Aufgabe, das noch nicht fertige Stück der Bagdadbahn im Taurusgebirge zu ersetzen, und eine bessere Verkehrsmöglichkeit zu bieten, als es die alte historische Tauruspaßstraße konnte, die bis dahin der einzige Verkehrsweg über den Taurus war.

Die allgemeine Lage der Bahn ist aus der in Nr. 16 dieser Zeitschrift abgedruckten Karte zu ersehen. Sie begann bei der Endstation Karapunar der Vollbahn im Taurusgebirge und endigte in Gelebek auf der

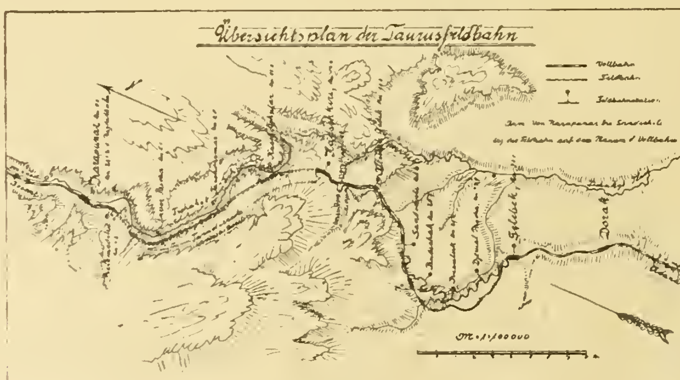


Abb. 1

Leider konnte diese Abbildung der Kosten wegen nicht in einem größeren Format aufgenommen werden

südöstlichen Seite des Gebirges, wo das bereits fertige Stück der Bagdadbahn in der Cilizischen Ebene begann.

Erbaut wurde die Bahn von der „Baugesellschaft“, die auch die Bagdadbahn selber baute, unter Mitwirkung von zahlreichem Personal der deutschen Eisenbahntruppe. Die Beschaffung des gesamten Materials hatte gleichfalls die genannte Gesellschaft geleitet.

Die Eröffnung des Betriebes, der auch hier von der Eisenbahntruppe geführt wurde, fand am 22. Januar 1917 statt.

Die Taurusfeldbahn ist wie ihre Schwesterbahn im Amanus mit ihren starken Dauersteigungen, zahlreichen und engen Krümmungen, hohen Dämmen und Brücken, Durchlässen und sonstigen Vorkehrungen

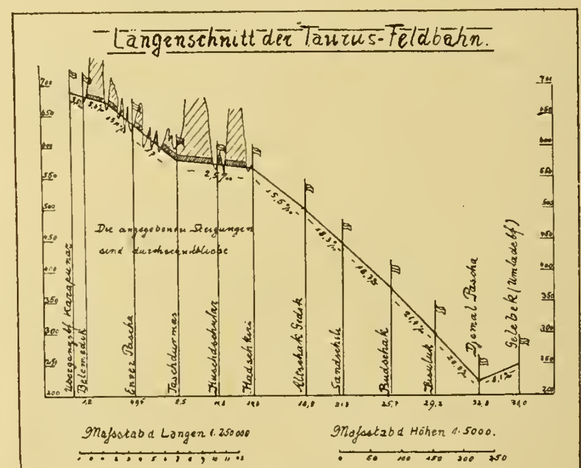


Abb. 2

zur sicheren Abführung der großen Wassermengen, die Schneeschmelze und tropische Regen erzeugten, als reine Gebirgsbahn auszusprechen. Vergleiche auch Lageplan und Längenschnitt (Abb. 1 und 2). Der kleinste Halbmesser war etwa 30 m, die stärkste Steigung etwa 1 : 40, abgesehen von einigen noch stärkeren Einzelsteigungen.

Die Verhältnisse waren hier insofern günstiger, als im Amanus, als die Hauptlastrichtung bergab

*) Die in den Abbildungen angegebenen Maßtäbe sind infolge der für die Wiedergabe notwendig gewordenen Verkleinerung nicht mehr zutreffend.

ging, und auf größere Strecken das bereits fertige Planum der im Bau befindlichen Vollbahn benutzt werden konnte. Auch war die Taurusfeldbahn, weil sie nicht ursprünglich als Baudienstbahn, sondern von vornherein für den durchgehenden Verkehr gebaut war, besser trassiert wie die Amanusbahn. Trotzdem war sie entsprechend dem Hochgebirgscharakter des Taurus eine der schwierigsten Gebirgsbahnen, die je gebaut worden sind. Einen Begriff von den Geländeverhältnissen erhält man, wenn man sich vorstellt, daß z. B. die Tschakyt-Schlucht zwischen Belemedik und Hadschkiri (vgl. Abb. 5) eine ins Riesenhafte vergrößerte Klamm (etwa Partnachklamm) darstellt, mit teilweise bis zu 1000 m hohen, nahezu senkrechten Felswänden. Leider ist es der hohen Kosten wegen nicht möglich, Lichtbilder von diesem interessanten „Gelände" zu bringen. Baulich und betrieblich zerfiel die Bahn in zwei grundverschiedene Abschnitte. Der erste reichte von Karapunar bis Hadschkiri und wies nur eine durchschnittliche Steigung von ca. 1 : 120 auf. Hier bewegte sich die Bahn vollständig auf dem Planum der späteren Bagdadbahn. 12 km dieser 15 km langen Strecke lagen in 12 verschieden langen, unmittelbar aneinander anschließenden Tunneln, die sich noch im Bau befanden.

Um hier die Bauarbeiten nicht zu sehr zu stören, mußte die Betriebszeit in den Tunnels möglichst eingeschränkt und die Rauchplage vermieden werden. Die Baugesellschaft hatte deshalb eine feuerlose Lokomotive von sehr großer Zugkraft beschafft, um während der 10 Stunden, die täglich für den Feldbahnbetrieb in den Tunnels zur Verfügung

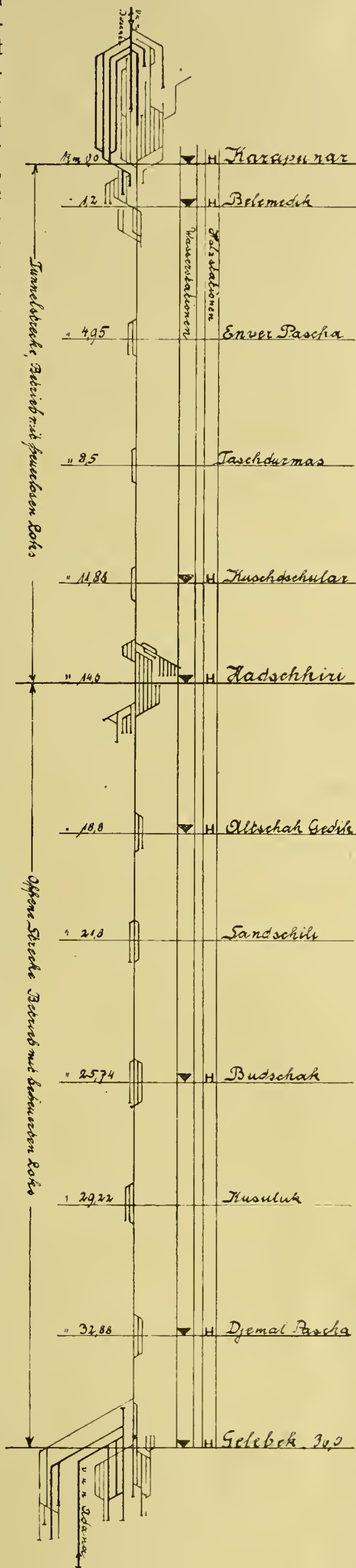


Abb. 3

standen, — während der übrigen 14 Stunden wurde an der Fertigstellung der Tunnel gearbeitet —, möglichst viel Nutzlast in langen Zügen durchzubefördern. Diese fünfachsige Lokomotive ist wohl die schwerste, die jemals auf 60-cm-Spur gelaufen ist. Sie beförderte einen Zug von 20 vierachsigen Wagen mit 146 t Bruttolast auf 1 : 100 Steigung. Gefüllt wurden die feuerlosen Lokomotiven von den Dampfzentralen in Belemedik bei Karapunar und Hadschkiri. Der Dampfdruck betrug 12 Atm.

Die offene Strecke Hadschkiri — Gelebek wurde mit denselben Lokomotiven wie die Amanusbahn betrieben. Es wurden dort viel kürzere (nur 7—10 Wagen) und dafür desto zahlreichere Züge wie auf der Tunnelstrecke gefahren.

Die Verschiedenartigkeit der Betriebe auf der Tunnelstrecke und der offenen Strecke machte in Hadschkiri die Anlage eines größeren Bahnhofs (vgl. Abb. 4) erforderlich, der seinen Aufgaben als

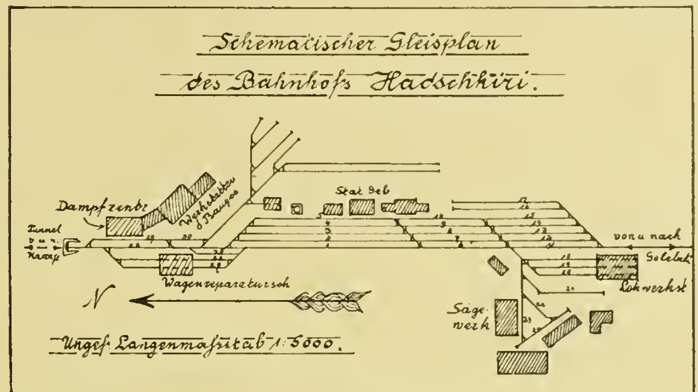


Abb. 4

Pufferbahnhof, als Lokwechsel und Trennungs- bzw. Vereinigungsstation entsprechend besonders ausgebaut worden war. Die Gleise 1, 6, 11 waren Durchlaufgleise, die Gleise 2—5 dienten zur Ein- und Ausfahrt der längeren Tunnelzüge, die Gleise 7—10 und 12—16 zur Ein- und Ausfahrt der meistens als Doppelzüge mit 3 Minuten Abstand gefahrenen Züge der offenen Strecke.

Die Endbahnhöfe Karapunar und Gelebek, die einen täglichen Umschlagverkehr bis zu 1 000 t zu bewältigen hatten, sind in Abb. 5 und 6 dargestellt. Auf

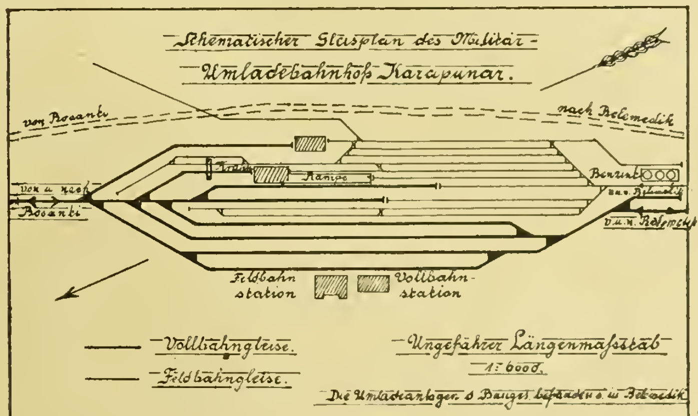


Abb. 5

ihnen fand auch die Zugbildung der Feldbahnzüge statt. Die Vollbahn bediente die Umladebahnhöfe mit Übergabezügen von ihren Stationen Bosanti und Dorak aus. Einen ungewöhnlichen Gleisplan wies der Bahnhof Gelebek auf, bei dem die Einführung der Vollbahn infolge der großen Geländeschwierigkeiten mit Hilfe einer Spitzkehre erfolgen mußte. Auch sonst war die Gleisanlage infolge der engen Verhältnisse recht unglücklich und dementsprechend der Betrieb auf dem Bahnhofe erschwert.

Der Rollbockbetrieb, der schon im Amanus eingeführt worden war, wurde im Taurus erheblich ausgedehnt, da die Bahnen östlich des Taurus auch weiterhin großen Mangel an Betriebsmitteln hatten.

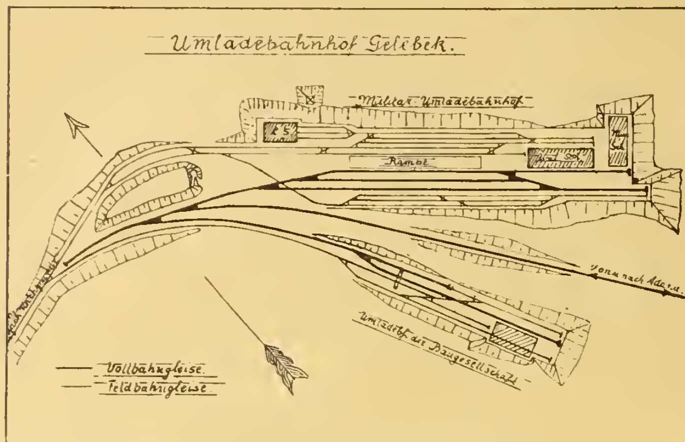


Abb. 6

So wurden allein in den Monaten Februar bis Oktober 1917 36 Vollbahnlokomotiven mit Tender, 19 Einzeltender, 5 Kesselwagen, 298 G.-Wagen, 49 O.-Wagen, 6 belgische, 9 deutsche Plattformwagen, 5 Lokomotiven mit Tender für die Hedschasbahn auf Rollböcken über den Taurus befördert. Im Jahre 1918 folgten noch viele Lokomotiven mit Wagen nach. Der Transport einer so großen Zahl von Vollbahnbetriebsmitteln über eine 36 km lange Hochgebirgsbahn von 60 cm Spurweite dürfte wohl eine der schönsten Leistungen der deutschen Technik im Kriege gewesen sein, besonders, wenn man dabei bedenkt, daß es sich dort um einen sehr heißen, klimatisch äußerst ungünstigen Landstrich handelt.

Die übrigen Einrichtungen der Bahn, wie Oberbau, Wasser- und Brennstoffversorgung usw. waren ähnlich wie bei der Amanusbahn. Bemerkenswert ist eine Drahtseilbahn welche zur Heranschaffung von Brennholz von Hadschkiri aus besonders angelegt worden war.

Ende September 1918 wurde der Betrieb auf der Taurusfeldbahn eingestellt, um der Bagdadbahn selber Platz zu machen.

Am 6. Oktober fuhr der erste Vollbahnzug durch die Taurustunnels. Leider konnten wir uns nicht lange des neuen Verkehrsmittels erfreuen. Schon am 7. November fuhr auf dem Rückzuge vor den nachdrängenden Engländern der letzte Zug mit deutschen Truppen an Bord über den 80 m hohen steinernen Giaur-Dere-Viadukt bei Hadschkiri, das mit einem Aufwande von vielen Millionen errichtete großartigste Bauwerk der Bagdadbahn.

RECHTS- UND WIRTSCHAFTSFRAGEN BEI ANSCHLUSSGLEISEN*)

VON DR.-ING. FRIEDRICH HASSE, REGIERUNGSBAUMEISTER A. D. (Schluß von Seite 168)

§ 13. Gesamtpauschvergütung.

In geeigneten Fällen kann für die sämtlichen vom Anschlußinhaber auf Grund der §§ 3 (3) und 9—12 zu leistenden Zahlungen in den besonderen Vertragsbestimmungen eine jährliche Gesamtpauschvergütung in Beziehung zu den aufkommenden Anschlußfrachten vereinbart werden.

Eine derartige Abrede ist für beide Teile unabhängig vom sonstigen Inhalt des Anschlußvertrages monatlich kündbar.

§ 14. Fälligkeit der Zahlungen.

Soweit die von dem Anschlußinhaber nach den §§ 3 (3) und 9—13 zu entrichtenden Vergütungen nach Pauschsätzen berechnet werden, sind sie auf Grund der Ermittlungen in einer besonderen Leistungsübersicht ohne besondere Aufforderung in Teilbeträgen am Vierteljahrsersten im voraus zu zahlen. In den besonderen Vertragsbestimmungen kann eine vereinfachte Zahlungsweise vereinbart werden. Die andern Vergütungen sind alsbald nach Erteilung der dem Anschlußinhaber darüber in der Regel vierteljährlich zuzustellenden Rechnung zu entrichten.

§ 15. Betriebsführung auf dem Anschlusse.

Die Stammbahnverwaltung ist berechtigt, aber, wenn nicht ein andres vereinbart, nicht verpflichtet, den Betrieb auf dem Anschlusse zu führen oder zu überwachen. Auch wenn sie die Betriebsführung vertragsmäßig übernommen hat, kann sie jederzeit verlangen, daß der Betrieb ganz oder teilweise vom Anschlußinhaber übernommen wird, und zwar nach Ablauf einer angemessenen, mindestens sechswöchigen Frist, sofern der Betrieb ohne Maschinenkraft bewirkt werden kann, sonst nach Ablauf von sechs Monaten, in letzterem Falle aber nur, wenn der Betrieb mit eigener Maschine für den Anschlußinhaber wirtschaftlich vertretbar ist. In jedem Falle sind bezüglich der Betriebsführung und der Aufstellung und Benutzung der Eisenbahnfahrzeuge die Anordnungen der Stammbahn zu befolgen.

Die Stammbahn bezeichnet die Stellen (Gleise), wo die angebrachten und abzuholenden Wagen aufzustellen sind (Übergabegleise). Ist die Zustellung wegen einer durch den Anschlußinhaber verschuldeten Überfüllung der Anschlußanlage nicht möglich, so gilt sie mit dem Zeitpunkt als bewirkt, zu dem sie auf freien Gleisen erfolgt wäre. Der Stammbahn bleibt es in diesem Falle überlassen, die Wagen auf dem öffentlichen Ladegleis zur Entladung bereit zu stellen. Der Zeitpunkt des vollendeten Anbringens und begonnenen Abholens ist, wenn nicht ein andres vereinbart, für die Beurteilung der Ladefristen (§ 16) und der Haftpflicht (§ 17) maßgebend. Zu den Feststellungen ist der Anschlußinhaber hinzuzuziehen.

Die zur Abholung bereitgestellten Wagen müssen ordnungsmäßig gekuppelt sein. Der Anschlußinhaber hat die abzuholenden Wagen mit der Bestimmungsstation zu bezeichnen und die Nummer der Wagen in die Frachtbriefe einzutragen. Ferner behält sich die Stammbahn vor, zu verlangen, daß die Wagen nach den Bedürfnissen ihres Betriebes geordnet übergeben werden, soweit die Anlage dies gestattet. Die bahneigenen Lademittel (Decken, Ketten usw.), die sich auf den beladen gestellten Wagen befinden sind entweder auf dem Güterboden oder an den Ladestellenbeamten zurückzugeben.

Wenn der Anschlußinhaber diese Anordnungen fahrlässig oder vorsätzlich nicht befolgt, darf die Stammbahnverwaltung die Übergabe oder Übernahme der Wagen verweigern und für die daraus entstehende Verzögerung ebenso wie bei verzögerter Be- und Entladung Wagenstandgeld (§ 16[2]) berechnen.

§ 16. Ladefristen.

Die Ladefristen werden von der Stammbahn unter Berücksichtigung der Bedienungszeiten und der besonderen Verhältnisse des Anschlusses im Benehmen mit dem Anschlußinhaber besonders festgesetzt. Soweit auf dem Bahnhof und den angeschlossenen Werken ununterbrochener Betrieb stattfindet, kann Nachtbedienung vereinbart werden.

Für schuldhafte Überschreitung der festgesetzten Fristen hat der Anschlußinhaber das tarifmäßige Wagenstandgeld zu zahlen.

Für die Ermittlung des Zeitraumes, in dem ein Wagen zur Verfügung des Anschlußinhabers gestanden hat, sind maßgebend die Angaben der mit der Leitung des Anschlußbetriebes beauftragten Beamten der Stammbahn und des hierzu bestellten Beauftragten des Anschlußinhabers.

*) Im Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, erscheint demnächst: Das Anschlußgleis vom Standpunkt des Inhabers. Erfahrungen und Vorschläge von Dr.-Ing. Friedrich Hasse, Regierungsbaumeister a. D.

Wenn die dem Werke zur Beladung oder Entladung überwiesenen Wagen ohne Genehmigung der Stammbahn mit Wissen des Anschlußinhabers zu andern Zwecken, besonders zur Beförderung innerhalb des Werkes, benutzt werden, hat der Anschlußinhaber für jeden Fall solcher mißbräuchlichen Benutzung eine Vertragsstrafe von 100 Mark je Wagen zu zahlen.

§ 17. Unfallmeldung und Haftpflicht.

Der Anschlußinhaber hat jede Entgleisung auf dem Anschlusse, auch wenn Wagen nicht beschädigt worden sind, unverzüglich, jedenfalls vor Rückgabe der Wagen, zu melden. Die Meldung ist dem Vorstande des Anschlußbahnhofes, bei Anschlüssen an freier Strecke dem Vorstande des Bedienungsbahnhofes zu erstatten. Unterbleibt die Meldung bis nach Rückgabe der vom Unfall betroffenen Fahrzeuge, so ist für jeden Einzelfall eine Strafe von 100 Mark verwirkt.

Beschädigungen, die sich an Eisenbahnfahrzeugen bei der Abholung von den Übergabegleisen (§ 15 [2]) vorfinden, hat der Anschlußinhaber zu vertreten, soweit sie nicht dem begleitenden Stammbahnbeamten spätestens zwei Stunden nach der Zuführung mitgeteilt worden sind. Die Kosten der Wiederherstellung der Eisenbahnfahrzeuge werden dem Anschlußinhaber, soweit sie zu seinen Lasten gehen, nach den bei der Stammbahn üblichen Grundsätzen in Rechnung gestellt.

Werden die Fahrzeuge lediglich aus Anlaß dieser Beschädigung sofort einer Eisenbahnwerkstätte zugeführt, so sind außerdem zu zahlen:

a) die tarifmäßigen Frachtkosten für die Beförderung zur örtlich zuständigen Werkstätte (und zwar auch dann, wenn die Ausbesserungsarbeiten in einer andern Werkstätte ausgeführt worden sind) und von dieser zurück bis zum nächsten Bahnhofe, auf dem die Fahrzeuge an den Betrieb zurückgegeben werden,
b) als Überführungsgebühren für die Beförderung der Fahrzeuge von den Bahnhofsgleisen zur Werkstätte und von der Werkstätte zurück je 1 Mark für einen Wagen und je 3 Mark für eine Lokomotive, zuzüglich der Gebühr für die zu entrichtende Verkehrssteuer.

Im übrigen bewendet es bezüglich der Haftpflicht für Unfälle und Schäden bei den gesetzlichen Bestimmungen. Der Anschlußinhaber haftet der Stammbahn gegenüber überall für seine Angestellten, soweit sie nicht nach Weisungen der Stammbahn handelten.

§ 18. Ausschließung von Angestellten des Anschlußinhabers vom Anschlußdienst.

Verwendet der Anschlußinhaber zur Bewachung, Unterhaltung oder Betriebsführung eigene Angestellte, so kann die Verwaltung diese vom Dienst ausschließen, wenn sie den Anordnungen der Stammbahn nicht nachkommen oder wiederholt ihre Pflichten vernachlässigen.

§ 19. Vergütung für die Zuführung und Abholung der Wagen nach und vom Anschlusse (Anschlußgebühr).

Bei Anschlüssen an freier Strecke bleibt die Festsetzung der Vergütung für Zuführung und Abholung besonderer Vereinbarung vorbehalten.

Bei den übrigen Anschlüssen wird für die Beförderung von Wagen zwischen dem Bahnhof und der Übergabestelle eine Anschlußgebühr erhoben. Ihre Höhe richtet sich nach der Entfernung vom Bedienungsmittelpunkt bis zur Mitte der Übergabegleise (§ 15 [2]).

Die Anschlußgebühr beträgt 000 M für jedes weitere angefangene Kilometer 000 M zuzüglich der vom Anschlußinhaber zu entrichtenden Verkehrssteuer.

Die Gebühr wird nach beladenem Wagen berechnet, leere Wagen werden unentgeltlich bewegt, nur für leere Wagen, die zur Beladung zugeführt, aber nicht innerhalb der Ladefrist beladen zurückgegeben sind, wird neben dem verwirkten Standgeld auch die Anschlußgebühr erhoben. Für beladen zugeführte Wagen, die innerhalb der Ladefrist mit andrer Ladung zurückgegeben werden, wird die Anschlußgebühr nur einmal berechnet.

Die Anschlußgebühr wird nur für einen Wagen erhoben, wenn das vom Anschlußinhaber angeforderte Ladegewicht nicht in einer Wageneinheit gestellt werden kann. Ein Paar Schemel- oder Kuppelwagen gilt für die Berechnung der Anschlußgebühr als ein Wagen. Etwa erforderliche Schutzwagen unterliegen der Anschlußgebühr ohne Rücksicht auf ihre Ausnutzbarkeit.

Auf eigenen Rädern laufende Eisenbahnlokomotiven mit oder ohne Tender unterliegen der dreifachen Anschlußgebühr.

Die besondere Anschlußgebühr entfällt, wenn sie in den öffentlichen Tarifen bestimmungsmäßig eingeschlossen ist.

Bei Beförderungen zwischen einem Anschlusse und dem zugehörigen Bahnhofe oder zwischen zwei Anschlüssen desselben Bahnhofes wird außer den Anschlußgebühren die tarifmäßige Bahnhofsfracht erhoben, sofern es sich nicht um zwei Anschlüsse desselben Eigentümers handelt.

§ 20. Frachtenstundung.

Der Anschlußinhaber ist verpflichtet, bei der Güterabfertigung, bei der die Anschlußsendungen abgefertigt werden, Frachtenstundung zu nehmen.

§ 21. Aufhebung des Anschlußvertrages.

Der Anschlußinhaber kann den Anschlußvertrag zu jedem Monatsersten mit sechsmonatiger Frist kündigen.

Die Stammbahn kann den Anschlußvertrag ohne Kündigung sofort aufheben, die Anschlußanlagen oder deren Benutzung einschränken oder den Betrieb auf dem Anschlusse einstellen

a) wenn die Werksanlage, für die der Anschluß bewilligt ist, den Betrieb einstellt oder in Konkurs gerät,
b) wenn die Betriebssicherheit es erfordert,
c) wenn der Anschlußinhaber trotz Aufforderung seinen Verpflichtungen aus dem Anschlußvertrage nicht nachkommt.

Bei Aufhebung des Vertrages hat der Anschlußinhaber, abgesehen von dem im § 22 bestimmten, nur das Recht auf Rückgabe der etwa für den Bau des Anschlusses an die Stammbahnverwaltung abgeführten und ausweislich der abzuschließenden Rechnungen noch nicht verausgabten Geldbeträge.

§ 22. Wegräumung der Anschlußanlagen.

Bei Aufhebung des Anschlusses kann die Stammbahn die Anlage, soweit sie auf ihrem eigenen Gelände liegt, ganz oder teilweise gegen Erstattung des derzeitigen gemeinen Wertes in ihr Eigentum übernehmen. Andernfalls hat der Anschlußinhaber binnen einer von der Stammbahn festzusetzenden angemessenen Frist die Anlagen auf bahneigenem Gelände zu beseitigen und den früheren Zustand wieder herzustellen, widrigenfalls diese Arbeiten auf seine Kosten und Gefahr durch die Stammbahn ausgeführt werden.

Die Stammbahn ist berechtigt, die Anschlußanlagen (Gleise, Weichen, Drehscheiben usw.), die nicht ohne gleichzeitige Störung der Stammbahnanlagen entfernt werden können, auf Gefahr und Kosten des Anschlußinhabers unter Wiederherstellung des früheren Zustandes zu beseitigen oder gegen Vergütung des Wertes zu übernehmen. Ist zur Herstellung des Anschlusses der Bahnkörper auf Kosten des Anschlußinhabers verbreitert worden, so ist ebenfalls der frühere Zustand wieder herzustellen, wenn nicht die Stammbahn darauf verzichtet.

Für die Berechnung der Räumungskosten und für die Wiederherstellung des früheren Zustandes gilt sinngemäß § 3 [1].

§ 23. Zeit und Ort der Zahlung.

Alle Zahlungen, die der Anschlußinhaber nach diesen allgemeinen Bedingungen oder besonderen Vereinbarungen zu leisten hat, müssen kostenfrei bei der im Anschlußvertrage bezeichneten Eisenbahnkasse oder auf deren Bank- oder Postscheckkonto erfolgen. Einwendungen gegen die Forderungsunterlagen halten die Zahlung nicht auf.

Zahlungen der Stammbahn erfolgen kostenfrei an die vom Anschlußinhaber zu bezeichnende Stelle.

§ 24. Sicherheitsleistung.

Um die vollständige Vertragserfüllung zu sichern, kann die Stammbahn vom Anschlußinhaber die Leistung einer Sicherheit fordern.

Die Sicherheit kann durch Bürgen oder Pfand bestellt werden, durch Bürgen jedoch nur mit Einwilligung der Stammbahn. Der Bürge hat einen Bürgschein nach Vorschrift der Stammbahn auszustellen.

Die anfängliche und jede spätere Höhe des Pfandes setzt die Stammbahn fest.

Die als Pfänder anerkannten Wertpapiere können bei einer Bank so hinterlegt werden, daß der Anschlußinhaber ohne Zustimmung der Stammbahn nicht darüber verfügen kann, während die Abtrennung der Zinsscheine Erneuerung der Zinsbogen, Auslosungsüberwachung usw. weiter durch die Bank für Rechnung und zu Gunsten des Hinterlegers bewirkt wird.

Nimmt die Stammbahn das Pfand in Anspruch, so erwirbt sie damit auch das anteilige Eigentum der Zinsscheinbogen.

Im übrigen gelten die allgemeinen Bestimmungen über die Hinterlegung, Inanspruchnahme und Rückgabe von Sicherheiten.

§ 25. Gerichtsstand.

Der Gerichtsstand für etwaige Streitigkeiten bestimmt sich nach dem dienstlichen Sitz der vertragsschließenden Stammbahnverwaltung (Eisenbahndirektion).

Jeder der beiden Vertragsschließenden hat das Recht, vorher die Austragung durch ein Schiedsgericht zu verlangen. Zu diesem bestellt jeder Teil einen höheren Beamten als Schiedsrichter, beide zusammen können einen Obmann wählen oder durch den Präsidenten einer benachbarten Eisenbahndirektion benennen lassen. Das ordentliche Gerichtsverfahren greift auf Antrag eines der beiden Teile hinsichtlich aller Streitpunkte Platz, über die das Schiedsgericht nicht binnen 6 Monaten zum Spruch gekommen ist.

Die dem Anschlußinhaber aus dem Anschlußgleisgesetz im Verwaltungsstreitverfahren anderweit zustehenden Rechtsmittel werden hierdurch nicht berührt.

Die einfache Gegenüberstellung läßt nicht erkennen, wie vielseitig die Beziehungen zwischen Anschlußinhaber und anschlußgewährender Stammbahn sind. Es kann hier nicht der Raum dafür beansprucht werden, zu den einzelnen Punkten ausführliche Begründungen zu geben, es genüge deshalb der Hinweis, daß sie vorliegen und durch Erfahrungen belegt werden können.

Im ganzen bewegen sich die Vorschläge in gleicher Richtung mit den neueren Bestrebungen, die Eisenbahn zu einem selbständigen Wirtschaftskörper innerhalb der gesamten Reichsverwaltung, aber ohne hemmende Abhängigkeit von letzterer, zu gestalten. Unter diesem Gesichtspunkte sind auch die Abänderungsvorschläge zu beurteilen, die hiernach weniger einschneidend und verwaltungs-„feindlich“ anmuten werden als es zuerst den Anschein haben mag.

Wo von Gebühren oder Kosten die Rede ist, findet man überall eine Lücke, weil gerade jetzt wichtige Umgestaltungen in Fluß sind. Die Eisenbahnverwaltung plant grundlegende Änderungen, aufgebaut auf Selbstkostenberechnungen nach tatsächlichen Betriebsergebnissen, also auf Grund technisch-wirtschaftlicher Unterlagen, an denen es bisher fehlte.

Es mag sein, daß die Verkehrstreibenden durch die dabei herauskommende Höhe der künftigen Anschlußgebühren unangenehm überrrascht werden, der künftige Zustand wird aber gesünder sein als der bisherige, wo die Gebühren zu niedrig, die sonstigen Auflagen zu scharf sind. Tritt in letzteren eine Milderung ein, so werden auch neue gerecht ermittelte Gebühren willig getragen werden.

Der Anschlußvertrag ist überwiegend technischen Inhaltes, von der technischen Seite muß daher auch die Umgestaltung begonnen und durchgeführt werden.

NEUES AUS DEN BETRIEBSWISSENSCHAFTEN

Unter dieser Bezeichnung hat Direktor Oscar Knoop, Berlin-Lichterfelde in der Monatsversammlung des Berliner Bezirksvereins Deutscher Ingenieure am 2. März 1921 einen Vortrag gehalten, dem wir folgendes entnehmen: Materialausnutzung. Wenn Sie unsere Stahlerzeugung in den letzten 50 Jahren betrachten, so sehen Sie die Entwicklung zum Qualitätsstahl, d. h. es wird aus der Dimension möglichst viel Leistung, möglichst viel Widerstandsfähigkeit herausgeholt. Vom Standpunkt des Betriebskapitals angesehen, heißt es Gewichtsersparnis, und Gewichtsersparnis ist in unserem Wirtschaftsleben beim Maschinenbau außerordentlich notwendig. Wir gehen noch nicht mit den Gewichten richtig um, wir machen uns noch nicht alle Erfahrungen richtig zunutze. Wir verwenden immer noch nicht alle Qualitäten, die im Material stecken. Ich muß sagen, daß von Seiten der Rohstoffabriken auch zu wenig getan wird, um uns genau zu unterrichten, z. B. Härte-, Vergütungs- und Glühverfahren. Es genügt auch nicht, daß wir nur die Festigkeit und Dehnung des Materials wissen, sondern es ist auch wichtig, daß wir die anderen Eigenschaften des Materials genügend kennen, um es an der richtigen Stelle anwenden zu können. Die auf diese Weise richtig ausgenutzten Materialgewichte, die gegenüber dem heutigen Verfahren einen ganz gewaltigen Unterschied ergeben, bringen den ungeheuren Vorteil, daß sie unsere Betriebskapitalien vermindern. Aber selbst wenn sie das nicht immer täten, so haben sie den Vorteil, daß sie ganz erheblich unsere Anlagen verkleinern, daß sie unser Transportwesen bedeutend entlasten. Darf ich Ihnen einmal über Gewichtsverminderungen, die unsere moderne Technik geschaffen hat, einige Zahlen nennen.

Ein Stadtbahnzug, mit dem wir alle Tage fahren, braucht zur Beförderung einer einzigen Person, wenn er voll besetzt ist, etwa 450 kg Totgewicht, ein elektrischer Straßenbahnwagen etwa 240 kg, ein Autobus 120 kg und ein Motorrad 35 kg. Das sind Unterschiede, die einer Begründung bedürfen, und diese liegt zum Teil in der verschiedenen Bequemlichkeit, die die Fahrzeuge bieten. Aber selbst wenn man das berücksichtigt, so muß man doch sagen: Ist es lohnend, eine Stadtbahn zu haben, die 450 kg totes Gewicht mit herumschleppt, von dem Unterbau gar nicht zu reden, wenn man mit einem Autobus fahren kann, der nur 120 kg pro Person an totem Gewicht erfordert. Das soll nicht heißen, daß die Eisenbahn überflüssig ist, sondern es soll eine Anregung dafür sein, daß unsere Eisenbahner einmal darüber nachdenken, wie sie die Gewichte vermindern können. Dann werden wir auch weniger Kohle brauchen. Wenn wir natürlich mit Eisenbahnen- und Sicherheitsvorschriften arbeiten müssen, die, vor 50 Jahren aufgestellt, in dicken Büchern sind, dann erreichen wir nichts.

Auch bei Materialbewegung und Transportwesen müssen wir besser einteilen lernen. Es darf nicht folgender Fall vorkommen: Eine wertvolle Ladung soll von Spandau nach einem Vororte im Osten gebracht werden. Sie wurde von der Fabrik zum Bahnwagen gebracht. Der Wagen blieb stehen, ging dann glücklicherweise endlich ab, stand dann wieder und wurde schließlich entladen. Die Beförderung dauerte ungefähr 9 Tage (Heiterkeit). Es handelte sich um einen Wert von 100000 M. Hätten die Leutchen einen Pferdewagen genommen — ich will noch nicht einmal von einem Lastkraftwagen sprechen —, so hätte der ganze Transport nicht soviel gekostet, wie die Zinsen ausmachten. Wir rechnen oft um 5 Pfg und bedenken nicht, was noch an den toten Zeiträumen herumhängt. Was sagen Sie dazu, daß — nach allerdings sehr oberflächlichen Unterlagen — sich die Güter auf unserer Eisenbahn durchschnittlich im Tag nur 30 km bewegen? Je dichter die Orte zusammenliegen, desto schlimmer ist es. Das sind Zahlen, die wir in Zukunft nicht mehr dulden dürfen. Ich meine doch, daß wir Techniker mit unseren Erfahrungen eingreifen und sehen müssen, solche Zustände durch unseren Einfluß zu beseitigen, damit unsere Rechnungsweise unter den Gesichtswinkel der Betriebskapitalersparnis gestellt wird.

VERDINGUNG

Die Lieferung und Aufstellung von 5000 m Einfriedigung aus Draht- oder Springelzaun von Station 111+40 bis 188 der Neubaustrecke Rommerskirchen—Holzheim soll vergeben werden. Verdingungsheft und Zeichnungen liegen bei dem Streckenbüro der Eisenbahn-Bauabteilung Horrem in Bergheim (Erft) zur Einsichtnahme auf. Das Verdingungsheft kann auch, soweit der Vorrat reicht, gegen portofreie Einsendung von „Sechs“ Mark in bar und 1,20 M Porto für Zusendung bezogen werden. Angebote sind versiegelt mit entsprechender Aufschrift versehen bis zum **31. Mai 1921, vormittags 10 Uhr,** an das Streckenbüro der Eisenbahn-Bauabteilung Horrem in Bergheim (Erft), Betlehemer Str. 26, einzusenden, wo um diese Zeit die Eröffnung der Angebote in Gegenwart der Bieter erfolgt. Zuschlagsfrist 14 Tage.

Horrem, im Mai 1921. Eisenbahn-Bauabteilung.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28 Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 22 | LEIPZIG, DEN 2. JUNI 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

DIE VERSTADTLICHUNG DER BUDAPESTER VERKEHRSUNTERNEHMUNGEN

Der Verkehr der Innenstadt und der Umgebung der ungarischen Hauptstadt wird mit einem umfangreichen Straßenbahnnetz bedient, das sich bisher im Besitz mehrerer Privatgesellschaften befunden hat. Außerdem wird die Stadt in der Richtung von der Donau zum Stadtwäldchen von einer Unterpflasterbahn durchquert.

Laufende Nr.	Name der Gesellschaft	Bahn km 1	Anzahl Wagen 2	Kapital Kronen 3	Außer den in Spalte 2 aufgeführten Wagen anderes Rollmaterial 4
1	Budapest—Budafoker, elektrische Lokalbahn Akt. Ges. (Budapest—Budafoki, helyi érdekü villamos vasuti részvénytarsasag)	8,7	11	6 001 000	1 Lokomotive sowie 6 Anhängewagen
2	Budapest—St. Lörinczer, elektrische Lokalbahn Akt-Ges. (Budapest—szent lörinczi helyi érdekü villamos vasuti részvénytarsasag)	11,55	73	3 127 000	4 Lokomotiven und 8 Anhängewagen
3	Budapester elektrische Stadtbahn Akt-Ges. (Budapesti Villamos Varosi vasut részvénytarsasag)	53,2	380	40 800 000	132 Anhängewagen. 5 Lokomotiven und Lastgüterwagen und 70 verschiedene Dienstwagen
4	Budapester Straßen-Eisenbahn-Ges. (Budapesti közuti vaspalya tarsasag)	75,6	963*)	85 647 600	*) Einschl. 13 v. H. Dienst- und Güterwagen und 30 v. H. Anhängewagen
5	Budapester Umgebung, elektrische Straßenbahn Akt-Ges. (Budapest-vidéki villamos közuti vasut részvény-tarsasag)	6,8	10	2 448 000	
6	Budapester Vizinalbahnen Akt.-Ges. (Budapesti helyi érdekü vasutak részvény-tarsasag)	69,35	100	55 968 300	30 Lokomotiven sowie 132 Güterwagen
7	Budapest—Neupest—Rakospalotaer elektrische Straßenbahn Akt.-Ges. (Budapest—Ujpest—Rakospalotai villamos közuti vasut)	20,5	38	9 554 700	2 Lokomotiven, 12 Anhängewagen
8	Franz-Josef elektrische Untergrundbahn Akt.-Ges. (Ferencz Jozsef földalatti villamos vasut részvény-tarsasag)	3,7	20	7 200 000	

Wie aus der Zusammenstellung zu entnehmen ist, sind diese Unternehmungen recht umfangreich und sie arbeiten mit einem Kapital von 210 Mill. Kr. Außer diesen Bahnen für den großen Geschäft- und Wohnverkehr dienen noch eine Pferdebahn auf der Margaretheinsel und eine mit Dampf betriebene Zahnradbahn auf den Schwabenberg hauptsächlich dem Ausflugverkehr.

Ein Teil dieser Bahnen wurde bald nach der Novemberrevolution verstadtlicht. Die Art und Weise, wie die Verstadtlichung vorgenommen wurde, weicht von den bisher bekannten Ausführungsarten erheblich ab.

Wie dem Amtsblatt des Handelsministeriums vom 22. November 1918 zu entnehmen ist, hat der ungarische Handelsminister die Budapester Straßenbahngesellschaft,

die Budapester Lokalbahn A.-G., die Budapest-Ujpest-Rakospalotaer elektrische Straßenbahn A.-G., die Budapester elektrische Straßenbahn A.-G., die Franz-Josef elektrische Untergrundbahn A.-G. und die Budapest-Szentlörincer Lokalbahn A.-G. samt den zu den Geschäftsleitungen und den Betrieben dieser Eisenbahnen gehörenden Gebäuden, Verkehrsmitteln, Elektrizitätsanlagen, Einrichtungen, Ausrüstungen, Rechten und Pensionsfonds in das öffentliche Vermögen übernommen und in das Eigentum sowie den Besitz der Haupt- und Residenzstadt Budapest übergeben. Gleichzeitig wurde den Gesellschaften mitgeteilt, daß der Handelsminister noch eingehend bestimmen wird, was die Gesellschaften in das öffentliche Vermögen zu übergeben haben. Das betreffende Gesetz ist kurz gefaßt und hat folgenden Wortlaut:

Volksgesetz.

Betreffend die Übernahme der Straßen- und Lokalbahnen in Budapest und Umgebung in das Gemeinvermögen.

§ 1. Der am 21. November 1918 herausgegebene Erlaß Nr. 5488/1916 M. E. der Regierung, betreffend die Übernahme der Straßen- und Lokalbahnen in Budapest und Umgebung in das Gemeinvermögen, wird vollinhaltlich zu Gesetzeskraft erhoben.

§ 2. Dieses Volksgesetz vollstrecken der Handels- und Justizminister.

Budapest, den 7. Januar 1919.

Die Regierung der Ungarischen Volksrepublik.

Infolge der Übernahme haben die den Gesellschaften erteilten Konzessionen und die bestehenden Grundbenutzungsverträge ihre Gültigkeit in der Weise verloren, daß sie ebenfalls auf die Haupt- und Residenzstadt Budapest übergehen. Gleichzeitig mit der Übernahme haben auch die besonderen Benutzungsverträge der Gesellschaften gegenüber dem neuen Unternehmer ihre Gültigkeit ohne Entschädigung verloren. Die den Gesellschaften zu zahlenden Ablösungssummen wurden durch einen besonderen Erlaß geregelt.

Das neue Unternehmen wurde unter der Firma „Budapester Vereinigte Stadtbahnen" in das Register der Einzelfirmen „Besitzerin Haupt- und Residenzstadt Budapest" eingetragen, und die eingetragenen Rechtsveränderungen auch im Grundbuch der Eisenbahnen und Kanäle entsprechend ersichtlich gemacht. Die Verwaltung des neuen Unternehmens und die kaufmännische Leitung wird unter Mitwirkung des hauptstädtischen Magistrats und des Handelsministers besorgt, die zusammen die Geschäftsleitung bilden. Diese entscheidet in allen mit dem Betrieb zusammenhängenden Angelegenheiten. Ist der Beschluß der Geschäftsleitung nicht einstimmig, so entscheidet der Handelsminister. Im inneren Dienst der Bahnen wurde das System der Vertrauensmänner eingeführt, das auch zu einer Festigung der Ordnung und der Disziplin geführt haben soll. Die neue Direktion hat die Bezüge des gesamten Personals übergangsweise und rückwirkend mit dem 1. November 1918 um 50 v. H. erhöht, wodurch die Betriebsausgaben um ungefähr dreißig Millionen Kronen jährlich verteuert wurden. Zur Deckung dieser Mehrausgaben mußten die Tarife entsprechend erhöht werden. Abweichend von dem ursprünglichen Plan hat die neue Direktion den Tarif von 20, 30 und 40 Heller, der am 1. November 1918 hätte ins Leben treten sollen, einen einheitlichen Tarif auf folgender Grundlage ausgearbeitet:

Bis 8 Uhr morgens beträgt der Einheitpreis für beliebig lange Strecken — einerlei, ob ohne oder mit Umsteigen — 20 Heller. Von 8 Uhr morgens werden Fahrkarten, die auch zum zweimaligen Umsteigen berechtigen, zum Einheitpreise von 30 Heller ausgegeben. Bis 8 Uhr morgens können auch Hin- und Rückkarten für 40 Heller gelöst werden, die dann für die Rückfahrt, von 12 Uhr mittags an, den ganzen Tag Gültigkeit haben. Kinderkarten kosten bis 8 Uhr früh 10, nach dieser Zeit 20 Heller. Öffentliche und private Beamte, öffentliche Angestellte und Arbeiter, ferner alle Kriegsbeschädigten genießen bei Monatkarten 33 v. H. Nachlaß, Studenten genießen einen solchen von 50 v. H. Diese neuen Tarife haben die Fahrkarten für kurze Strecken in höherem Maße verteuert und die Überfüllung der Wagen gemildert. Auf Grund der Tarifreform wurden auch neue Monatkarten ausgegeben. Die für den laufenden und nächsten Monat gelösten Monatkarten blieben für die betreffenden Linien gültig, für die sie gelöst wurden. Die neuen Monatkarten sind nicht für Teilstrecken, sondern für einzelne Strecken oder auch für mehrere Strecken, oder für das ganze Bahnnetz ausgegeben worden. Die Preise der neuen Monatkarten waren folgende:

		Mit 1/3 Nachlaß	Mit 2/3 Nachlaß
Eine Strecke monatlich . .	24 k	16 k	8 k
Zwei Strecken monatlich .	36 k	24 k	12 k
Drei Strecken monatlich . .	48 k	32 k	16 k
Alle Strecken monatlich . .	60 k	Kein Nachlaß	

Eine Preisermäßigung von einem Drittel genießen Arbeiter, Beamte und Angestellte, hingegen einen Nachlaß von zwei Dritteln die Schüler.

Die vielerlei Fahrkarten können vom Schaffner auch zum Umsteigen gültig bezeichnet werden. Die Umsteigekarte ist innerhalb einer Stunde von dem Zeitpunkt, an dem sie gelöst wurde, gültig. Die Inhaber der Umsteigekarten müssen die kürzeste Strecke zur Erreichung des Fahrziels benützen, sie können nur auf eine Linie umsteigen, die von der Linie, auf der die Karte gelöst war, abzweigt oder sie kreuzt.

Durch Abschaffung der Teilstrecken und Einführung ganzer Strecken mußten, um eine Übereinstimmung mit den Tarifen zu erzielen, einige kurze Linien zusammengelegt und zu langen Linien verlängert werden. Es zeigte sich aber bald, daß die langen Verkehrsbeziehungen Schuld tragen, wenn die Verkehrsstörungen eines einzelnen Wagens bei allen übrigen Wagen Verspätungen verursachen. Die hierdurch entstandenen Streitigkeiten wurden in breiter Öffentlichkeit behandelt, und es wurde gelegentlich einer heftigen Aussprache im Verkehrsausschuß der Stadtverordneten auch die Frage angeregt, warum die Wünsche der Stadt keine Berücksichtigung finden, und in welchem Verhältnis eigentlich die Hauptstadt zu den Straßenbahnen stehe. Es wurde mit Nachdruck betont, daß es doch wichtig wäre, festzustellen, wie die Bahnen unter der neuen Verwaltung gedeihen und wie ihre wirtschaftliche Lage nach dreimonatigem Bestande beschaffen ist. Es ist allerdings eine Regierungsordnung vorhanden, derzufolge die Bahnen Eigentum der Hauptstadt bilden; die Hauptstadt weiß aber hierüber nichts Bestimmtes. Der Bürgermeister von Budapest hat bei dieser Gelegenheit erwähnt, daß die Verstadtlichung der Budapester Verkehrsunternehmen überhaupt eine klassische Kommunalisierung darstellt, weil sie der Hauptstadt nur Pflichten und Lasten auferlegt, aber keine Rechte zubilligt. Es wurde beantragt, die Regierung zu ersuchen, die Hauptstadt entweder in ihre vollen Rechte einzusetzen oder die Bahnen in eigene Verwaltung zu übernehmen. Es gehe nicht an, die Hauptstadt als Eigentümerin der Bahnen von deren Verwaltung auszuschließen und die Anschauung der Vertreter der Hauptstadt einfach durch ein ministerielles Machtwort zunichte machen. Die Stadt fordert ferner genaue Abrechnungen. Nach dem Grundbenutzungsvertrag gebührte der Hauptstadt ein Anteil an den Einnahmen der Bahnen. Hiernach mußte von den Bruttoeinnahmen 18 v. H. an die hauptstädtische Kasse abgeführt werden.

Über die Ergebnisse sind bis zur Zeit noch keine Zahlen veröffentlicht worden, es hat sich aber gezeigt, daß die Straßenbahnen außerordentlich stark benutzt werden. Auf einzelnen Strecken war der Verkehr so stark, daß die Vertrauensleute des Fahrpersonals eine Doppelbesetzung der Schaffner befürwortet haben. Die um 50 v. H. erhöhten Lohnsätze und die Mehrausgaben der Doppelbesetzung haben aber die Wirtschaftlichkeit jedenfalls sehr ungünstig beeinflußt, da sich die neue Verwaltung schon nach 100 Betriebstagen genötigt gesehen hat, den Einheitstarif von 30 Heller um 100 v. H., d. h. auf 60 Heller, zu erhöhen und nach 8 Uhr abends nur noch Fahrkarten zu 1 Kr auszugeben. kl—.

DIE TEILUNG DER MASCHINENTECHNISCHEN DEZERNATE

VON REGIERUNGSBAUMEISTER M. BREUER IN LEIPZIG

Viele Fachgenossen werden wohl gewiß die Überzeugung gewonnen haben, daß unsere maschinentechnischen Dezernate viel zu umfangreich sind und daher weitergehend unterteilt werden müssen. Die geringe Zahl der Dezernate ist geschichtlich so zu erklären, daß die Vertreter der maschinentechnischen Fachrichtung erst verhältnismäßig spät als „höhere Beamte" anerkannt und dementsprechend etwas stiefmütterlich behandelt worden sind. Die bei der Neuordnung im Jahre 1895 vielleicht noch ausreichende Zahl der Dezernate ist jedenfalls seitdem nur in ganz unzureichendem Maße vermehrt worden; man vergleiche nur die heutigen Verhältnisse mit den damaligen!

Inzwischen hat sich die Technik in einer ungeahnten Weise weiter entwickelt. Alle Gebiete haben eine wesentliche Vertiefung erfahren und einen solchen Umfang angenommen, daß ihre Beherrschung nur bei weitgehender Arbeitsteilung möglich ist. Die jetzigen Dezernenten bemühen sich zwar in einer gewiß anerkennenswerten Weise, ihr ganzes, viel zu großes Arbeitsfeld, zu überschauen. Aber die Arbeit wächst ihnen mehr und mehr über den Kopf. Das riesenhafte Anschwellen der täglich zu bearbeitenden Geschäftssachen führt naturnotwendig zu einer „geschäftsmäßigen Erledigung" oder zu einer ebenso unerwünschten Verzögerung. Ernste technische Arbeit ist eben leider sehr zeitraubend und wird daher mehr und mehr von den unaufschiebbaren Terminsachen und dem täglichen Kleinkram zurückgedrängt.

Wichtige Sachen, die längeres Überlegen und Abwägen mehrerer Möglichkeiten erfordern, werden zunächst für eine ruhigere Stunde aufgehoben. Da sich aber die Hoffnung hierauf meist als trügerisch erweist, so muß dann schließlich auch eine bedeutende Entscheidung übers Knie gebrochen werden. Hieraus erwachsen aber wirtschaftliche Nachteile, welche die Kosten einer Dezernatsvermehrung sicher erheblich übertreffen.

Der überlastete Dezernent sucht sich begreiflicherweise oft dadurch zu helfen, daß er einen großen Teil der Arbeit, zu der er als höherer Beamter mit voller Hochschulbildung am besten berufen ist, dem technischen Bureau zuweist. Die Grenze ist natürlich schwer zu ziehen. Aber die Gefahr liegt nahe, daß der Dezernent in eine gewisse Abhängigkeit von seinem Bureau gerät. Es ist klar, daß diese Art der Dezernententätigkeit nicht nur das Ansehen, sondern auch die Berufsfreudigkeit des höheren Beamten untergräbt. Denn es gibt zum Glück noch viele Fachgenossen, die auf ernste und eingehende technische Arbeit besonderen Wert legen.

Gründliche Abhilfe ist nur möglich durch ausreichende Unterteilung der Arbeitsgebiete. Bei 13 Direktionen bestehen zur Zeit nur 3, bei 7 nur 4, und lediglich in Berlin mehr als 4 maschinentechnische Dezernate. Unlängst sind als vorübergehende Einrichtung bei einigen Direktionen die Dezernate 23 a geschaffen. Betrachten wir demgegenüber die für das Eisenbahnwesen in Frage kommenden Gebiete des Maschinenbaus, so erkennen wir sofort, daß zu ihrer sachgemäßen Behandlung weit mehr Dezernate nötig sind. Man könnte etwa folgende Gebiete unterscheiden:

1. Kraftversorgung (Bau, Vergrößerung und Umänderung von Kraft- und Umformerwerken, Fernleitung, Kraftlieferung von fremden Werken).
2. Versorgung der Bahnanlagen mit Gebrauchs- und Trinkwasser, Gas und Preßluft (Wasserwerke, Wasserreinigungsanlagen, Leuchtgas — Generatorgas — Azetylenanlagen, Gas- und Luftkompressoren).
3. Beleuchtung, Heizung und Lüftung, Entseuchung (elektrisches Licht, Gaslicht, Petroleum-Spiritusglühlicht usw., Zentralheizungen für Gebäude und Werkstätten, Abdampfverwertung, Wagenheizung, Vorheizanlagen, Lüftung, Staubabsaugung, Entseuchung).
4. Hebezeuge und Transportanlagen (Bekohlungs- und Besandungsanlagen, Aschenförderung, Aufzüge, Gepäckbeförderung, Krane, Greifer, Kipper, Rangierwinden, Schiebebühnen, Drehscheiben, Achssenken, Gleiswagen, Schmalspurbahnen, Hängebahnen).
5. Werkzeugmaschinen und Werkzeuge, Transmissionen und sonstige maschinelle Werkstatteinrichtungen.

5a Werkstättenbau (Neubau und Erweiterung von Haupt- und Betriebswerkstätten).

6. Werkstättenbetrieb.
7. Materialien- und Gerätewesen.
8. Lokomotivbetrieb.
9. Elektrische Zugförderung, soweit sie bereits eingeführt oder geplant ist.
10. Schwachstrom (Telephon, Telegraph, Stellwerkseinrichtungen).
11. Schließlich kommt noch das Gebiet der Wohlfahrtseinrichtungen für die Maschinentechniker in Betracht, da erstens eine ganze Anzahl von maschinellen Anlagen hierzu gehören (z. B. Bade- und Waschanlagen, Selterwasserfabriken) und weil zweitens die maschinentechnischen Beamten, die sich ja besonders lange und eingehend mit Arbeiterfragen zu beschäftigen haben, auch besonders gutes Verständnis für die Behandlung der Wohlfahrtseinrichtungen besitzen.*)

Mit dieser Aufzählung der Gebiete soll nun nicht gesagt sein, daß nun gleich bei jeder Direktion 11 Maschinendezernate eingerichtet werden müßten. Man wird vielmehr (besonders in kleinen Direktionen) Nachbargebiete vereinigen können. Auch läst sich darüber streiten, in welcher Weise die Gruppierung am zweckmäßigsten durchzuführen ist. Vorstehende Einteilung stellt nur einen Versuch dar, der vielleicht zu weiteren Vorschlägen anregt. Jedenfalls sollte man aber nicht wieder in die allzu große Sparsamkeit mit Dezernatstellen verfallen. Denn eine solche unangebrachte Sparsamkeit würde sich durch vermehrte sachliche Ausgaben rächen. Der Dezernent findet in jedem der obengenannten Gebiete vollauf Arbeit genug, wenn er seine Aufgabe richtig auffaßt. Er darf sich natürlich nicht auf die Bureauarbeit beschränken, sondern muß durch ausreichende örtliche Besichtigungen eine genaue Kenntnis der jeweiligen Verhältnisse, Betriebsanforderungen usw. gewinnen. Hierzu fehlt es leider den jetzigen Dezernenten an der nötigen Zeit. Die Mehrkosten der neuen Stellen werden übrigens durch den Umstand wesentlich vermindert, daß vielfach bereits „Hilfsarbeiter"stellen bestehen, die man nur in Dezernate (darunter sind hier Mitgliedstellen verstanden) umzuwandeln braucht.

Eine Zahl von etwa acht maschinentechnischen Dezernaten dürfte meines Erachtens zur Zeit als angemessen zu betrachten sein. Damit würde dann auch die alte Forderung betreffend Beseitigung des „Hilfsarbeiter"-wesens erfüllt sein. Gleichzeitig würde einer größeren Anzahl von Fachgenossen das Einrücken in Dezernatstellen ermöglicht, während jetzt nur wenige und auch die meistens erst in zu hohem Lebensalter dies Ziel erreichen. Es muß aber als dringend erwünscht bezeichnet werden,

*) Es sei hier z. B. auf die Tätigkeit so manches Vorstandes mobiler Maschinenämter im Kriege hingewiesen. Vielfach sind diese Herren die ersten gewesen, die die Bedeutung der Wohlfahrtseinrichtungen (im weitesten Sinne des Wortes) erkannten — lange bevor „von oben" etwas geschah —, und die aus eigener Kraft und auf eigene Verantwortung für ihre unterstellten Beamten und Arbeiter Treffliches geleistet haben und zwar unter den schwierigsten Verhältnissen (Unterkunft, Badegelegenheit, Verpflegung, Bekleidung, Bestiefelung).
Die Schriftleitung.

daß die Dezernate mit Männern in voller Schaffenskraft besetzt werden.

Die Befürchtung, der Dezernent könnte durch die stärkere Unterteilung der Dezernate den „Blick aufs Ganze" verlieren, kann ich nicht teilen. Einmal hat er durch die Einrichtung der Kodezernate Gelegenheit, auf anderen Gebieten mitzuwirken. Ferner wird durch die gemeinsamen Direktionssitzungen und engeren Beratungen der Zusammenhang genügend gewahrt. Auch besteht die Möglichkeit, nach einiger Zeit ein anderes Dezernat zu übernehmen. Es sei noch ausdrücklich betont, daß der Fachdezernent in seinem Gebiet natürlich auch die dazu gehörigen Etats- und Personalangelegenheiten selbständig bearbeiten muß. An Arbeit wird es ihm daher nie fehlen.

Übrigens wäre es doch sehr wünschenswert, wenn der höhere Beamte neben seinem täglichen Arbeitspensum noch Zeit und Lust zu eigener schöpferischer bzw. schriftstellerischer Tätigkeit fände. Gerade in der Beziehung sieht es aber heutzutage sehr übel aus. Vielfach kann man daher die Behauptung hören, der höhere Beamte nutze ja seine Hochschulbildung gar nicht aus. Und wenn dies auch übertrieben ist, etwas Wahres liegt darin. Hier muß daher Wandel geschaffen werden. Geben wir dem höheren Beamten durch ausreichende Arbeitsteilung wieder Zeit und Gelegenheit, auf seinem Sondergebiet wirklich führend tätig zu sein und Mustergültiges zu leisten, so wird sich alsbald seine Arbeitsfreudigkeit und sein Ansehen wieder heben. Daß dies für den Staat nur vorteilhaft sein kann, liegt auf der Hand.

Nachwort des Schriftleiters:

Ich möchte hier noch zwei Kriegserfahrungen mitteilen: Obwohl bei den Militär-Eisenbahn-Direktionen der maschinentechnische Dienst nicht so umfangreich war wie bei einer Friedensdirektion, hatte z. B. die MED. 3 (Hirson) unter dem Abteilungschef (quasi Oberbaurat) ständig 3 bis 4 Dezernenten, die teilweise dadurch gewonnen wurden, daß Regierungsbaumeister, die der Eisenbahntruppe als Offiziere angehörten, zur MED. kommandiert wurden. — Ich habe (als Bauingenieur) und Chef der Abteilung VIII (Bauabteilung) mir durch entsprechende Kommandierungen zwei maschinentechnische Dezernate geschaffen, obwohl „nur" der Betriebsdienst der Feldbahnen und der für die Bauausführungen notwendige Werkstättendienst in Betracht kam. — Ich glaube, daß jeder, der die Verhältnisse der MED. kennt, mir darin zustimmen wird, daß diese scheinbar reichliche Zahl maschinentechnischer Dezernate sich sehr gelohnt hat. Blum.

DIE INTERNATIONALE WIRTSCHAFTSBRÜCKE DER TECHNISCHEN INDUSTRIE

Zu den Schlagworten, durch die unsere Wortvaluta beinahe ebenso entwertet worden ist, wie die Markvaluta, gehört auch das von der Messemüdigkeit. Dabei aber wird der Andrang zu den Messen und die Zahl derselben immer größer. Das Hin und Her der Meinungen über die Nützlichkeit und Notwendigkeit der Messen erklärt sich zweifellos daraus, daß man die Messen immer nur aus dem Gesichtswinkel des Ersatzes für die bisherigen Absatzmittel betrachtet hat. Das ist aber grundfalsch.

Alle Entwicklung kehrt gelegentlich einmal zu ihrem Ausgangspunkt zurück, wenn auch in veränderter Form. Das ist eine Tatsache, die sich auf dem Gebiete des Ausstellungs- und Messewesens zeigt. Denn während die Messen die Vorläufer der Ausstellungen waren, sind jetzt wieder als Folge der Ausstellungen die Messen ins Leben getreten. Die systematisch geordnete Vorführung künstlerischer, industrieller und gewerblicher Erzeugnisse, bei denen die Art der Schaustellungen von wesentlicher Bedeutung ist, hat den Messen wieder Platz gemacht, bei denen es im wesentlichen darauf ankommt, den Warenaustausch zu besorgen, sich auf die nackte Preisfrage von Angebot und Nachfrage zu erstrecken. Aber es zeigen sich jetzt wieder Ansätze, die darauf abzielen, Messe und Ausstellung, also Verkaufsorganisation und bloße Schaustellung miteinander zu verbinden.

Kein treffenderes Beispiel dafür als die Frankfurter Internationale Messe, wie sie sich jetzt in ihrer vierten Folge präsentiert. Deshalb haben auch die Messen für solche Industriezweige Bedeutung erlangt, die eine eigene dezentralisierte Verkaufsorganisation besitzen. Die Mustermessen der neuen Zeit sind berufen, eine ständige Einrichtung im Warenverkehr zu werden und in dem Maße an Bedeutung zu gewinnen, wie der internationale Handel einerseits immer notwendiger, anderseits durch Ausfuhr-Organisation, Verkehrshindernissen usw. erschwert wird. Diese Bedeutung der Messen für den Auslandsmarkt macht es aber auch verständlich, daß diejenigen Messestädte am meisten Beachtung finden, die, wie Frankfurt, nicht nur eine bedeutende historische Vergangenheit besitzen, sondern die auch wichtige Knotenpunkte des neuzeitlichen internationalen Verkehrs bilden.

Aber die 4. Internationale Frankfurter Messe fällt in eine besonders ungünstige Zeit der Absatzkrise, die noch lange nicht beendet ist. Zudem: Die Sanktionen drücken, die Zollgrenze am Rhein ist faktisch errichtet und in den Weststaaten ist die 50prozentige Abgabe inzwischen Gesetz geworden oder sie steht unmittelbar bevor. Es kann zweifelhaft sein, ob die Ausfuhr nach den neutralen Ländern so forciert werden kann, daß diese Länder als Kanäle für den deutschen Handel dienen können. Diese Sachlage kennt der Ausländer. Wenn er trotzdem nach Frankfurt kommt, so geschieht das nur, weil Frankfurt einer der wichtigsten Faktoren des deutschen Handels geworden ist. Das Orientierungsbedürfnis überwiegt hier bedeutend mehr als in Leipzig. Denn Frankfurt ist als großes Bindeglied zwischen Nord und Süd dazu berufen, die Gegensätze auszugleichen.

Wenn die Völker sich verstehen würden — nicht auszudenken, welcher Blüte der Kultur wir uns erfreuen würden. Aber noch sind wir weit davon entfernt. Deshalb die scharfe Betonung des kulturellen Elementes, das in der Frankfurter Messe zum Ausdruck kommt. Hier lernt das Ausland wie notwendig die Verständigung ist und wie das wohlgefüllte Kommissionsbuch nicht so wichtig ist, als das Verständnis des gegenseitigen Aufeinanderangewiesenseins der Völker. Deshalb ist es eine besondere Eigenart der Frankfurter Messe, daß sie keine bloße Versammlung der Käufer und Verkäufer ist und daß es hier gilt, von wirtschaftlichen Imponterabilien zu intelektuellen Höhen zu gelangen.

Zwecklos wäre es deshalb auch, auf einzelne Aussteller und ihre Kollektionen einzugehen, das Gesamtbild, das Gepräge, das die Messe durch ihre Eigenart erhalten hat, ist maßgebend für die Beurteilung. Da aber kommt in Betracht, daß auch diejenigen Industriezweige sich in immer stärkerem Maße nach Frankfurt wenden, deren Erzeugnisse lange Zeit nicht als messefähig galten. Dazu gehört das so außerordentlich weit verzweigte Gebiet der technischen Industrien, die über eine besondere Verkaufsorganisation verfügten und für die man deshalb auch glaubte an anderer Stelle besondere sogenannte technische Messen veranstalten zu müssen. Dabei ist man sich aber nicht darüber klar geworden, daß eine solche Bezeichnung eigentlich widersinnig ist. Denn auf jeder Messe ist ja doch die Technik vertreten und keine dieser Messen war untechnisch. Es kann nur darauf ankommen, die einzelnen Gebiete besonders in der Messe zu organisieren, und das ist bei einer Veranstaltung, wie der Frankfurter, die von vornherein auf rationellste Durchführung der Branchenorganisation Wert legte, in vollendetem Maße geschehen. Es kann auch keinem Zweifel unterliegen, das der Umsatz nach dem Ausland durch diese Beteiligung der Technik in weitgehendem Maße ganz wesentlich gefördert wird, wenn man weiß, daß die handelsfähigen Neuerungen der Technik mit Sicherheit auf der Frankfurter Messe zu finden sind und es hat sich herausgestellt, daß es auch für den Produzenten technischer Erzeugnisse in der jetzigen Zeit zweckmäßiger und namentlich billiger ist, seine Waren regelmäßig auf Messen auszustellen und sie an Handelshäuser zu verkaufen, als wie früher die direkte Verbindung mit den Verbrauchern herzustellen. In dem Maße, wie die Technik immer mehr dazu übergeht, zu fabrizieren und zu normalisieren, um nicht auf jede einzelne Arbeit eine Unsumme von Mühen zu verwenden, Material und Arbeitslohn zu sparen, werden auch die Erzeugnisse mehr und mehr die Vorbedingung erfüllen, marktgängig und damit messefähig zu werden. Der Handel zieht die Fabrikate der technischen und der Maschinenindustrie allmählich ganz in sein Tätigkeitsgebiet ein, und damit ist die Voraussetzung gegeben, die Messe zur Ausstellung der Fabrikate und zum Abschluß von Geschäften zu benutzen.

Auch für das Gesamtgebiet der Technik sind die Messen ein Glied im natürlichen Entwicklungsgang unseres Wirtschaftslebens.

Fritz Hansen, Berlin.

MITTEILUNGEN AUS DER TAGESLITERATUR DES EISENBAHNWESENS

VOM VEREIN FÜR EISENBAHNKUNDE ZU BERLIN (Schluß aus Nr. 20)

XII. Eisenbahnverkehr, Tarifwesen.

Die Eisenbahn als Lebensnerv der Seefischerei. Von Reg.-Baumstr. Dr.-Ing. W. Schroeder. Verkehrstechn. W. 1920. S. 37—42, 53—56, 69—74, 85—90, 121—126, 153—157 und 162—164. Mit 22 Übersichten.

An Hand zahlreicher Übersichten und graphischer Darstellungen, und auf Grund der Verhältnisse unmittelbar vor dem Weltkriege werden die Bedeutung und Entwicklung der Küsten- und Hochseefischerei der verschiedenen Länder, die hohe, bisher in Deutschland wenig gewürdigte Abhängigkeit derselben von den Eisenbahnen, insbesondere von den Einrichtungen für den Umschlag vom Schiff auf die Eisenbahn in den Fischereihäfen, von der Bauart der Eisenbahnwagen für den Transport der frischen Seefische ins Innere von Deutschland, von den Tarifen und Lieferfristen, eingehend behandelt, und wird eine Förderung der deutschen Fischerei zur Erzielung einer besseren und billigen Ernährung des deutschen Volkes in seiner gegenwärtigen Notlage und zum Zweck einer wirtschaftlichen Wiederaufrichtung Deutschlands, unter Angabe der geeigneten Mittel, dringend befürwortet. Im einzelnen werden die Grundsätze für die Anlage der Fischereihäfen, unter Beigabe von Skizzen, und des Umschlags vom Schiff auf die Eisenbahn, für die Weiterbeförderung ins Binnenland, die im Vergleich mit den Leistungen in England zu wünschen läßt, und für die besondere Fischzüge, nötigenfalls an für die Versorgungsgebiete verschiedenen Tagen, empfohlen werden, dargelegt, ferner wird der verhältnismäßig geringe Einfluß der Tarife und der große Einfluß der Innehaltung kurzer Lieferfristen auf die Hebung des Fischhandels und Fischverbrauchs besprochen, wobei der in Frankreich eingeführten Behandlung der Fischsendungen, nach welcher kurze Lieferfristen und weitgehende Haftung bei hohen Frachtsätzen festgesetzt sind, der Vorzug vor dem Verfahren in Deutschland und andern Ländern gegeben wird, bei dem zwar niedrige Frachtsätze, aber lange, eine Haftung praktisch ausschließende Lieferfristen vorgesehen sind. —s.

XIII. Verwaltung der Eisenbahnen.

Wirtschaftlichkeit im Eisenbahnbau. Eine Antrittsvorlesung. Von Regierungs- und Baurat Rintelen. Verkehrstechn. W. 1920. S. 177—183.

Verfasser, Professor an der Universität Quito in Ecuador, begründet in eingehenden Darlegungen, als Einleitung zu seinen Vorträgen über das Eisenbahn-Bauwesen, den Leitsatz: „Eine Eisenbahn, deren Anlage- und Betriebskosten zusammen einen Kleinstwert darstellen, ist ein Meisterwerk“, wobei unter Anlagekosten der Zinsendienst, d. h. Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals, verstanden sind. Der Kernpunkt der bedeutsamen Ausführungen gipfelt in der Forderung, daß im allgemeinen die Tilgungsfrist mit der Entwertungsfrist der Bauanlage sich decken müsse. Der Aufsatz ist sehr lesenswert. —s.

Der Übergang der Staatseisenbahnen auf das Reich. Von Geheimer Oberbaurat Löwell in Berlin. Zentralbl. der Bauverw. 1920. S. 338—340.

Kurze Zusammenfassung der für den Übergang der Eisenbahnen in Frage kommenden Hauptgesichtspunkte. Sch.

Sarter, Die Reichseisenbahnen. Vom Geheimen Oberbaurat Loewel. Verkehrstechn. W. 1920. S. 347—350.

Besprechung des Sarterschen Buches über die Organisation der Reichseisenbahnen. Den Vorschlägen des 200 Seiten umfassenden, die gesamten Fragen der zu schaffenden Organisation behandelnden Buches wird in allen wesentlichen Punkten zugestimmt und das Buch zum Studium empfohlen. —s.

Die Ausbildung für den höheren nichttechnischen Eisenbahndienst. Von Oberbahnamtmann Faude in Stuttgart. Verkehrstechn. Woche 1920. S. 351.

Die Vorbildung der Assessoren soll weniger in den Direktionen und Ämtern, als in den Dienststellen erfolgen, und zwar nicht nur in den verschiedenen Zweigen des Abfertigungsdienstes, sondern auch des Betriebsdienstes, damit sie nach der praktischen Ausbildung geeignet sind, auch Betriebsdezernate in den Direktionen zu verwalten. Die Ausbildung soll auch die Beschäftigung als verantwortliche Leiter größerer Abfertigungen und Bahnhöfe umfassen, wie es in Süddeutschland vielfach der Fall sei. —s.

Die Zukunft der Privat-, Lokal- und Kleinbahnen. Von H. Zahn, Berlin. Verkehrstechn. W. 1920. S. 371—377.

Nach Darlegung der Ansichten verschiedener hervorragender Eisenbahnen über die Art und Weise, wie die nicht dem allgemeinen Verkehr dienenden und nach Artikel 7 und 89 der Reichsverfassung nicht dem Reiche unterstehenden Bahnen mit örtlichem Verkehr einheitlich gestaltet und zweckdienlich verwaltet werden sollen, und wie diesen Bahnen in ihrer vielfach schweren Notlage geholfen werden könne, wird ein Entwurf der Gewerkschaft deutscher Eisenbahner, genannt „Vorschläge zur Organisation des Kleinbahnwesens“, mitgeteilt und besprochen. Verfasser beurteilt denselben im wesentlichen günstig. —s.

Über die Gleichstellung der Techniker mit den Juristen. Von Reg.-Baumeister Dr.-Ing. Gerstenberg. Verkehrstechn. W. 1920. S. 395—399.

Aus Anlaß der Verreichlichung der deutschen Eisenbahnen werden zweckentsprechende Vorschläge zur Beseitigung der noch bestehenden Ungleichheiten gemacht. —s.

XIV. Verschiedenes.

Taylorsystem und menschliche Ausbeutung. Von Reg.-Baumstr. Grobski, Rheda. Verkehrstechn. W. S. 146—149.

Sehr interessante Untersuchung über eine nach dem Taylorsystem erheblich gesteigerte menschliche Arbeitsleistung mit eingehenden, auf mechanischen Gesetzen und physiologischen Ermittlungen fußenden Berechnungen der erforderlichen Kalorien und der Leistungsfähigkeit des menschlichen Organismus, sowie der erforderlichen Nährstoffe. Verfasser hält zwar auf Grund seiner Berechnungen die Taylorschen Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des menschlichen Organismus bei sorgfältiger Auswahl geeigneter Arbeiter für nicht zu groß, wünscht aber doch die in vielen Fällen wirtschaftlicher arbeitende Maschine an die Stelle menschlicher Muskelkraft zu setzen. —s.

Die Wirkungen des Friedensvertrages auf die Eisenbahnen. Von Reg.-Rat Dr. Sommer. Verkehrstechn. W. 1920. S. 193—198.

Es wird der im Verein für Eisenbahnkunde gehaltene Vortrag wiedergegeben, in dem die nachteiligen Wirkungen der Bestimmungen des Vertrages von Versailles auf das Eisenbahnwesen in organisatorischer, materieller, betrieblicher, persönlicher, tariflicher und wirtschaftlicher Hinsicht mitgeteilt werden. —s.

Das Lichtbild im Dienste der Technik. Von Reg.-Bmstr. a. D. F. Hasse. Verkehrstechn. W. 1920. S. 172—175. Mit 3 Abb.

Es werden die Vorteile lotrechter Filmaufnahmen vom Flugzeug aus und ihre Nutzbarmachung für bauliche Entwürfe aller Art besprochen. —s.

Der Mittellandkanal. Von Prof. Dr.-Ing. Blum. Verkehrstechn. W. 1920. S. 218—221, S. 268—270.

Es wird der Nachweis geführt, daß die Mittellinie nicht nur im Interesse Gesamtdeutschlands, sondern auch in dem der südlich von Preußen liegenden Staaten, die sich für die Südlinie aussprechen, in jeder Hinsicht den Vorzug verdiene. —s.

Die wirtschaftliche Auswertung der Kohle. Von Prof. Dr. Gustav Fester. Verkehrstechn. W. 1920. S. 263—268. Mit 3 Abb.

Wiedergabe des im Verein für Eisenbahnkunde gehaltenen Vortrags, in dem Verfasser die verschiedenen Möglichkeiten und Arten der Gewinnung der sehr wertvollen Nebenprodukte der Verkokung bzw. Vergasung der Brennmaterialien ohne oder ohne wesentliche Verminderung der Heizkraft der letzteren eingehend in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht behandelt und von den nunmehr eingeleiteten praktischen Versuchen eine glückliche Lösung dieses für Deutschlands Wiederaufbau überaus wichtigen Problems erwartet. —s.

Die preußischen Wasserstraßen in Vergangenheit und Zukunft. Von Ministerialdirektor Dr.-Ing. Sympher in Berlin. Zentralbl. der Bauverw. 1921. S. 9—16. 6 Abb.

Wiedergabe eines in der preußischen Landesversammlung am 14. Dezember 1920 gehaltenen Vortrages, der anläßlich des Überganges der Wasserbauverwaltung an das Reich die bisherigen Leistungen der preußischen Verwaltung für die Entwicklung der Wasserstraßen darlegt und sich anknüpfende Ausblicke in die Zukunft eröffnet. Sch.

Über deutsche Eisenbauanstalten und ihre Arbeitsweisen. Von Reg.-Baumeister Dr.-Ing. Elbern in Mehlem, Rhein. Ztschr. für Bauw. 1920. Spalte 281—330, 7 Blätter. Abb. im Atlas und 17 Textabb.

Die Abhandlung bringt allgemeine Angaben über Anlage und Arbeitsweisen der Eisenbauanstalten: Gesamtanlage, Hallenbauart, Beförderungsanlagen, Kraftquellen, übliche Arbeitsverfahren u. a., sowie besondere Beschreibung von einer Anzahl bedeutender und bekannter Werkstätten. Sch.

Small tunnel lined by pneumatic Method. Engg. News. record 1920. S. 342, m. Abb.

Darstellung der Ausführung eines Kanaltunnels von 280 Fuß Länge und 10 Fuß Tiefe unter Mühlengebäuden, die im Betrieb waren. Profil 2 Fuß 6 Zoll = 0,76 m breit. Die Herstellung erfolgte nach Abbau des Stollens mittelst Betonspritzverfahren in Längen von etwa 30 Fuß, die etwa 2 Stunden zur Ausführung erforderten. —n.

Englische Bestrebungen zur Behebung der Wohnungsnot nach dem Kriege. Von Regierungs- und Baurat Dr. Stephan Prager in Merseburg. Ztschr. für Bw. 1920. Spalte 413—500. 87 Textabb.

Die Abhandlung beleuchtet das Thema nach allen Richtungen in ausführlicher und übersichtlicher Weise. Sie gibt eine Darstellung der in Frage kommenden Behörden, der von ihnen herausgegebenen Veröffentlichungen und Gesetze sowie der getroffenen vorläufigen Maßnahmen; sie behandelt die von andrer (privater und öffentlicher) Seite gemachten Vorschläge und bringt Angaben über die eigentliche Bauausführung: Baukosten, Baumaterialien und Arbeitskräfte, sowie Ersatzbauweisen und erörtert die bisherigen Erfolge und die Aussichten für die Zukunft. Die Abhandlung zeigt, daß die Wohnungsnot in England ähnlich wie bei uns groß ist, und daß den dortigen großzügigen Bestrebungen zu ihrer Behebung ähnlich wie bei uns bedeutende Schwierigkeiten, hauptsächlich auf finanziellem Gebiet entgegenstehen. Ihre Lektüre wird für jeden, der sich mit der heute so brennenden Wohnungs- und Siedlungsfrage beschäftigt, von großem Interesse sein. Sch.

Vergesellschaftung industrieller Betriebe. Von S. Herzog, beratender Ingenieur. Verlag Raschert & Co., Zürich. 98 Seiten.

Verfasser erstrebt eine gerechte Verteilung der Arbeitserfolge unter die Arbeitswilligen unter Aufhebung der Scheidung in Arbeitgeber und Arbeitnehmer, aber unter Entlohnung aus dem Gewinn der Gesamtheit nach Abzug einer entsprechenden Vergütung für die das Risiko des Unternehmens tragenden Kapitalien, nach Maßgabe der Leistungen der verschiedenen in einem Betriebe beschäftigten arbeitswilligen Personen. Über die Gewinnverteilung an die verschiedenen Arbeitskräfte ist eine Berechnung der Beteiligungssätze angegeben. —s.

Handbuch über Triebwagen für Eisenbahnen. Ergänzungsheft. Von Guillery. Verlag von Oldenbourg 1919. Mit 26 Abb. und 1 Tafel. Preis 5 M.

Das Handbuch vom Jahre 1908 behandelt ausführlich alle Arten der Triebwagen. Es erfährt durch dieses Ergänzungsheft eine wertvolle Bereicherung, indem die weitere Entwicklung der Triebwagen bis zur Gegenwart gegeben wird. Es sind nunmehr die elektrischen Speicherwagen, als die aussichtsreichste Bauart der Triebwagen, in den Vordergrund gestellt. Die Anlage der Ladestellen, die Betriebsergebnisse und die Kosten sind ausführlich behandelt. Da die Wagen mit Speicher (Akkumulatoren) zweifellos den Reisenden den angenehmsten Aufenthalt bieten und die Kostenfrage sich nicht zu ungunsten der elektrischen Speicherwagen entscheidet, scheinen sie alle andern Bauarten zu verdrängen. Die neueren Triebwagen mit Verbrennungsmaschine und elektrischer Kraftübertragung sind indessen ebenfalls sorgfältig und ausführlich behandelt. tz.

Verband Groß-Berlin, Verwaltungsbericht. Vom stellvertretenden Verbandsdirektor, Professor Dr.-Ing. Giese.

Es wird über die 8½jährige Tätigkeit des Verbandes, dessen Organe die Verbandsversammlung, der Verbandsausschuß und der Verbandsdirektor waren, und dessen Arbeitsfeld nach dem Zweckverbandsgesetz vom 19. Juli 1911 das Verkehrswesen, die Bau- und Fluchtlinien-Ordnungen, sowie die Verwaltung der Wälder und Freiflächen im Gebiet von Groß-Berlin umfaßte, ein ausführlicher, durch zahlreiche Übersichten und 2 Lagepläne erläuterter Bericht erstattet und die vom Verbande geleisteten Arbeiten, darunter auch Notstandsarbeiten, mitgeteilt, durch die den Aufgaben der neugeschaffenen Einheitsgemeinde Berlin in erheblichem Umfange vorgearbeitet worden ist. —s.

VERSCHIEDENES

VEREINSNACHRICHTEN

MITTEILUNGEN DER VEREINIGUNG DER HÖHEREN TECHNISCHEN REICHSEISENBAHNBEAMTEN

(Geschäftsstelle Berlin W 35, Potsdamer Straße 28; Fernruf Nollendorf 1443 (Becker & Co.); Drahtanschrift: Vereistech, Berlin; Postscheckkonto Berlin 18045; Geschäftsstunden 8—4, Sonnabends 8—2; Hauptvorst.-Sitz. Montags 3½ Uhr).

BERICHT ÜBER DEN JAHRESVERTRETERTAG (VEREISTECH PREUSSEN-HESSEN)

am 3. Mai 1921, vorm. 9 Uhr, im Vereinszimmer des Café Austria, Berlin W 35, Potsdamer Straße 28, Vorderhaus der Geschäftsstelle.

Es sind vertreten 18 Bezirke durch 33 Vertreter mit 64 Stimmen, unvertreten 1 Bezirk.

Eröffnung 9²⁰ Uhr durch den 1. Vorsitzenden mit Begrüßung der Erschienenen und Feststellung frist- und satzungsmäßiger Einberufung.

1. Der 1. Vorsitzende erstattet den Jahresbericht, dessen Hauptpunkte im folgenden wiedergegeben seien:

Das Geschäftsjahr 1920 mit seinen für uns bedeutenden mit der Schaffung der Reichseisenbahn zusammenhängenden Fragen der Organisation des neuen Reichsverkehrsministeriums, des Personal- und Besoldungswesens, der Beamtenorganisationen war sehr arbeitsreich. Wenn auch unsere dringendsten Wünsche noch nicht voll erfüllt sind, so haben wir doch auch keinen Anlaß, besonders unzufrieden zu sein. Die Beseitigung großer Widerstände erfordert auch bei emsigster Arbeit Zeit.

Auf dem Gebiete des Verbandswesens brachte das Jahr 1920 die Reichsarbeitsgemeinschaft technischer Beamtenverbände (Rateb). Der Rateb, geboren aus der endlich aufgegangenen Erkenntnis, daß nur durch den Zusammenschluß aller die Bewertung der Technik gehoben werden kann, sind wir gern beigetreten. Wir werden ihr auch weiter unser vollstes Interesse zuwenden. Dieselbe Erkenntnis führte im Laufe des Jahres zur Gründung der Reichsvereinigung der höheren technischen Eisenbahnbeamten (Reichsvereistech). Es wird unser Bestreben sein, auch diesen Zusammenschluß zum Nutzen des Ganzen so innig wie möglich zu gestalten.

Der Bund der höheren Beamten, geschaffen zur Wahrnehmung der allgemeinen Interessen der höheren Beamten, ist in der Umbildung begriffen. Der von der Arbeitsgemeinschaft der höheren Verwaltungsbeamten und des preußischen Richtervereins vorgeschlagenen Neugliederung, die eine besondere Vertretung der technischen Beamtengruppen nicht vorsieht, werden wir uns nicht anschließen können. Die Interessen der Technik müssen den Erfahrungen entsprechend auch hier durch die Techniker selbst vertreten werden. Den Anregungen des Bundes höherer Baubeamter und Bayerns stehen wir deshalb fördernd gegenüber.

Unser Verhältnis zu unseren juristischen Kollegen in der ehemals preußisch-hessischen Staatseisenbahnverwaltung hat leider eine gewisse Trübung erlitten. Angesichts der heutigen Gesamtverhältnisse, die Einigkeit und einmütiges Hand in Hand gehen dringend erwünscht erscheinen lassen, bedauern wir es aufrichtig, daß der alte Streit lebhafter als je aufgelebt ist. Es würde aber ein Aufgeben aller unserer berechtigten alten Wünsche bedeuten, wenn wir der Entwicklung der neuen Verhältnisse, die den Parlamentsbeschlüssen nicht durchweg entspricht, schweigend ihren Lauf lassen wollten. Gestützt auf diese Parlamentsbeschlüsse und im Sinne der Entschließungen früherer Vertretertage hat der Hauptvorstand deshalb in zahlreichen Eingaben und in mündlichen Vorstellungen unsere Wünsche, der Technik die ihr gebührende Stellung und den höheren Technikern die Gleichstellung mit ihren juristischen Kollegen einzuräumen, bei den maßgebenden Stellen vorgetragen. Die Audienz bei dem Herrn Reichsverkehrsminister und der auf mündliche Aufforderung des Herrn Ministers von uns ausgearbeitete Organisationsvorschlag für das neue Reichsverkehrsministerium führten zum offenen Widerspruch der juristischen Kollegen, der aber leider nicht sachlich gehalten war, sondern sich in völliger Verkennung der Beweggründe unserer Bestrebungen auf persönlichem Gebiete bewegte. Die Schlichtung des Streites zwischen Juristen und Technikern ist für die gesamte Eisenbahnverwaltung ein wichtiges Problem, das nicht dadurch beseitigt wird, daß die Bestrebungen der Techniker nur als ein Kampf um persönliche Vorteile bezeichnet werden. Nur die ernste, rein sachliche Abwägung des Für und Wider unter Abstreifung der Zwangsjacke der Voreingenommenheit der alten Bureaukratie — im Sinne des Artikels des Herrn v. Kienitz im Archiv für Eisenbahnwesen gesprochen — kann hier zu einem für das Ganze ersprießlichen Ergebnis führen. Der von technischer Seite wiederholt gegebenen Anregung, einen Ausschuß zur Behandlung dieser Frage amtlich zu bestellen, ist seitens der Verwaltung bisher nicht entsprochen worden, und die Veröffentlichungen unserer juristischen Kollegen lassen eine objektive Beurteilung dieser Angelegenheit vermissen.

Es ist notwendig, hier kurz auf die vor kurzem im Archiv für Eisenbahnwesen erfolgte Veröffentlichung des Herrn Geh. Oberregierungsrats v. Kienitz: „Technik und Rechtskunde in der Eisenbahnverwaltung" einzugehen. v. Kienitz hat das ehrliche Wollen, den Streit von höherer Warte aus zu betrachten und das Für und Wider vom Standpunkt der Staatsinteressen objektiv abzuwägen. Freimütig — unseres Wissens zum ersten Male von einem juristisch vorgebildeten Kollegen — wird unter anderem ausgesprochen,

> daß die in einer Betriebsverwaltung zu treffenden Anordnungen nicht so sehr wie in der eigentlichen Staatsverwaltung an die Kenntnis von Rechtsnormen gebunden sind, sondern zum großen Teil auf dem Boden des allgemeinen menschlichen Verständ-

nisses stehen, daß den Technikern früher die Stellung, die ihnen verständigerweise in der Verwaltung eingeräumt werden muß, oft vorenthalten war und nur zögernd zuerkannt wurde, so daß sie geradezu auf den Kampf angewiesen waren, daß die Regel der früheren Bureaukratie, ihnen nicht mehr als ein Viertel bis schließlich ein Drittel der Präsidentenstellen zuzuweisen, berechtigte Erbitterung hervorgerufen habe, daß wegen dieses seltsamen numerus clausus hervorragende Männer der Technik zurückstehen mußten, während gerade unbedeutende Verwaltungsbeamte in die Stellen einrückten, daß die Verwirrung über die geeignetste Vorbildung der höheren Beamten von der Verwaltung selbst verschuldet sei, die früher in dem Glauben, das ganze Eisenbahnwesen sei Verwaltung, der Technik die ihr zukommende Bedeutung verkürzte.

Dieser Anschauung und Kritik der Verwaltung, durch die die Wünsche der Techniker zum Teil als berechtigt anerkannt werden, stimmen wir zu. In seinem Gesamtergebnis kommt Herr v. Kienitz aber trotzdem zu dem Schlusse, daß die bisherige Arbeitsverteilung richtig und zweckmäßig und jede Bestrebung auf Änderung dieser Ordnung als abwegig und nur auf Erlangung persönlicher Vorteile berechnet zu verurteilen sei. Herr v. Kienitz kommt zu diesem Schlusse auf Grund einer durchaus einseitigen Einschätzung und Bewertung der höheren Eisenbahntechniker und auf Grund gänzlicher Unkenntis der Bestrebungen derselben.

v. Kienitz sieht z. B. in dem Eisenbahntechniker nur den Mann des Zirkels und der höheren Mathematik, der rein technischen schöpferischen Tätigkeit, der als Fachmann rein subjektiv und nur vom Standpunkte des Schaffens die Dinge so beurteilt, wie er sie gestaltet sehen möchte, der zu einer objektiven Beurteilung der Dinge in ihren Zusammenhängen der Wirkung und der Wirtschaftlichkeit seiner Maßnahmen nicht imstande ist, der die gänzliche Beseitigung der Juristen aus der Eisenbahnverwaltung anstrebt, der die Eisenbahn nur als technisches Unternehmen und als Versorgungsanstalt für Techniker betrachtet, der, unbekümmert um die Befähigung, die leitenden Stellungen mit Technikern besetzen will, der die sämtlichen Präsidentenstellen beansprucht, dessen Vorschlag für die Neuordnung des Reichsverkehrsministeriums praktisch nur darauf hinausläuft, neben dem technischen Staatssekretär die doppelte Zahl Ministerialdirektoren zu schaffen, der zur Erreichung seiner Ziele eine zielbewußte Verbeugung vor der wissenschaftlich nicht gebildeten Masse macht.

Mit diesen und sonstigen Urteilen und Behauptungen schafft v. Kienitz ein Zerrbild des höheren Eisenbahntechnikers und seiner Bestrebungen, einen Popanz, dessen Nichteignung und Unmöglichkeit nachzuweisen nicht schwer ist.

Nichts von alledem ist zutreffend. Es ist kein Wort darüber zu verlieren, daß der Eisenbahntechniker bei seiner vielseitigen technischen und Verwaltungstätigkeit nicht als einseitig denkender Konstrukteur anzusehen ist. Unsere Bestrebungen bezwecken nicht eine Verdrängung der juristischen Kollegen, sondern lediglich die Beseitigung des Ausschlusses von Arbeitsgebieten, für die eine juristische Vorbildung nicht unbedingt erforderlich ist; wir wünschen ferner die Beseitigung der durchaus künstlichen Trennung von Technik und Wirtschaft. Wir haben stets betont, daß für alle leitenden Stellungen die Befähigung die unbedingte Voraussetzung bilden muß, daß derartig befähigte Männer aber auch unter den Technikern zu finden sind; wir stehen durchaus auf dem Standpunkt des Ministers, daß Jurist und Techniker in ein Glied gehören und nicht der Jurist in das erste, der Techniker in das zweite Glied; wir erstreben dementsprechend, und gestützt auf die Parlamentsbeschlüsse vollkommene Gleichstellung der beiden Beamtengruppen, auch hinsichtlich der Aufstiegsmöglichkeiten. Wir sind fest davon überzeugt, daß durch eine Heraushebung der Technik aus ihrer bevormundeten Stellung Kräfte zum Vorteile des Ganzen frei werden, die wir jetzt mehr als je nötig haben. Wir haben stets betont, daß die Eisenbahn ein technisch-wirtschaftliches Unternehmen und nicht nur Verwaltung sei, aber niemals behauptet, daß die Eisenbahn der Technik wegen da sei. Der Vorwurf der zielbewußten Verbeugung vor der wissenschaftlich nicht gebildeten Masse trifft uns nicht, da wir den Aufstieg von dem Nachweis der Fähigkeit abhängig machen.

Die Ausführungen des Herrn v. Kienitz können uns nicht veranlassen, von unseren Zielen abzustehen. Wir wollen ein gutes Verhältnis zu unseren juristischen Kollegen, es muß sich aber gründen auf Gleichstellung und gegenseitige Rücksichtnahme. Beides ist noch nicht vorhanden und gesichert.

Von unseren seinerzeit dem Herrn Minister vorgetragenen Wünschen ist der Wunsch auf Schaffung einer Stelle für einen technischen Staatssekretär erfüllt. Wir sind dem Herrn Minister, der dem einheitlichen Wunsche der gesamten Technik entsprechend die Stelle beantragt hat, dafür dankbar. Wir hoffen, daß sich die Erwartungen der technischen Kreise auf eine einheitliche Vertretung und Zusammenarbeit der sämtlichen technischen Arbeitsgebiete im Sinne stärkerer Geltendmachung technisch-wirtschaftlichen Geistes in der Reichseisenbahnverwaltung bald erfüllen mögen. Eine freiere, nicht mit der Leitung der Betriebsabteilung befaßte Stellung des Staatssekretärs und auch die jetzt fehlende Befugnis, im Organisations-, Finanz- und Beschaffungswesen entscheidend mitzuwirken, hätte sicher die Erreichung der Ziele erleichtert. Wir hoffen zuversichtlich auf einen dementsprechenden Ausbau der Stellung, der im Interesse des Ganzen liegt. Es sei auch hier der Hoffnung Ausdruck gegeben, daß für die Bestellung des Vertreters des Ministers auch künftig lediglich das Dienstalter ausschlaggebend sein wird, wie es jetzt der Fall ist.

Unser zweiter Wunsch, einen technischen Personalreferenten zu bestellen, ist nicht in Erfüllung gegangen. Nach einem Schreiben hält der Herr Minister diesen Antrag dadurch für erledigt, daß dem technischen Staatssekretär die Bearbeitung der Personalien übertragen ist. Wir haben diese Stelle besonders im Interesse der Vor-, Aus- und Fortbildung der höheren technischen Anwärter und Beamten mit Rücksicht darauf gewünscht, daß in unserem Berufe alles ständig im Flusse ist, daß deshalb eine fachmännische Persönlichkeit auf diesen wichtigen Posten gehört und die Bearbeitung dieser Angelegenheit im Nebenamte, wie es bisher nicht zum Vorteil des Ganzen der Fall war, nicht mehr angängig ist. Die von uns vorgeschlagene Stelle ist um so mehr erforderlich, als eine Reform des Studiums auf den Technischen Hochschulen im Werden ist, bei der auch die besonderen Interessen der Eisenbahn berücksichtigt werden können und müssen. Wir geben deshalb der festen Hoffnung Ausdruck, daß eine nochmalige Prüfung unseres Wunsches die Notwendigkeit seiner Erfüllung ergeben wird. Wir werden jedenfalls bald darauf zurückkommen müssen.

Die Erfüllung unserer weiteren Wünschen, die Präsidenten- und Oberratsstellen nach Maßgabe der Stärke der Beamtengruppen zu besetzen und zu bemessen, erhoffen wir von der weiteren Entwicklung. Für die Gleichstellung der Beamtengruppen, die unbedingt durchgeführt werden muß, ist sie jedenfalls unumgänglich notwendig.

Alle unsere Ziele können nur erreicht werden, wenn wir fest und einig zusammenstehen. Es gilt der Heraushebung der Technik in eine freiere Stellung zum Nutzen unserer Reichseisenbahnen, darum fort mit Sonderwünschen und Eifersüchteleien. Möge jeder vom höchsten bis zum jüngsten Beamten in diesem Sinne kräftigst mitwirken.

2. Der Geschäftsführer erstattet den Kassenbericht und legt Rechnung über das abgelaufene Geschäftsjahr. Die Ausgaben haben sich gegenüber dem Voranschlag günstiger gestaltet.

Der Bestand an Mitgliedern zu Beginn des Berichtsjahres belief sich auf		1206
Zugang		79
		1285
Abgang:		
a) durch Austrittserklärungen	28	
b) auf Grund satzungsmäßiger Bestimmungen	4	
c) durch Tod	20	52
Also Mitgliederstand am 1. I. 1921		1233,
die sich wie folgt verteilen:		
a) planmäßige Beamte und Regierungsbaumeister mit Anwartschaft		1150
b) Regierungsbauführer		44
c) ehemalige höhere technische Beamte im Ruhestande		39
		1233

3. und 4. Die Rechnungsprüfer berichten, daß sie die Bücher in Ordnung gefunden haben und beantragen Entlastung für Geschäftsführer und Hauptvorstand. Die Versammlung beschließt einstimmig gemäß dem Antrage zu 3. und 4. Die Rechnungsprüfer sprechen namens der Versammlung dem Hauptvorstande besonderen Dank für seine Mühewaltung aus.

5. Der vom Geschäftsführer vorgetragene Voranschlag für das Jahr 1921 wird gutgeheißen.

6. Neuwahl des Hauptvorstandes. Die Wahl des 1. Vorsitzenden bleibt offen mit der Maßgabe, daß der neue Hauptvorstand befugt sein soll, die Wahl selbst vorzunehmen. Die sonstige Zusammensetzung des Hauptvorstandes ist folgende:
2. Vorsitzender: Herr Regierungsbaumeister Tetzlaff.
Schriftwart: Herr Regierungsbaumeister Dr.-Ing. Gaede.
Geschäftsführer: Herr Regierungsbaumeister a. D. Dr.-Ing. Hasse.
Beisitzer: Herr Professor Dr.-Ing. Blum, Herr Regierungs- und Baurat Heyden, Herr Regierungsbaumeister Mertz, Herr Regierungs- und Baurat Rosenfeld, Herr Regierungs- und Baurat Schmelzer, Herr Oberbaurat Schwarz. — Herr Regierungs- und Baurat Heyden als Vorsitzender des Presseausschusses.

Als Rechnungsprüfer werden die Herren Regierungsbaumeister Dr.-Ing. Steinbrecher und Regierungsbaumeister Zorn wiedergewählt.

7. Die Änderung der Geschäftsordnung wird laut besonderer Niederschrift genehmigt.

8. Der Satzungsentwurf für Reichsvereistech wird einstimmig gutgeheißen.

9. Es ergehen folgende Entschließungen und Kundgebungen:

a) In Sachen des Kienitz-Artikels.

Der Vertretertag bedauert, daß der Meinungsstreit zwischen den technischen und juristischen höheren Beamten in das amtliche Organ des Reichsverkehrsministeriums hineingetragen wurde. Er bedauert dies um so mehr, als der Aufsatz persönliche Angriffe gegen die technische Beamtenschaft in großer Zahl enthält. Er stellt nicht nur unsere Bestrebungen gänzlich falsch dar, sondern schildert auch in der äußeren Form einer wissenschaftlichen Erörterung das eigentliche Wesen der Eisenbahn und die Tätigkeit der beteiligten höheren Beamten völlig verzerrt. Wir nehmen zwar mit Befriedigung davon Kenntnis, daß beabsichtigt ist, in der nächsten Nummer des Archivs eine amtliche Erklärung des Inhalts zu erlassen, daß die von Herrn v. Kienitz geführten Angriffe nicht gebilligt werden; wir befürchten aber, daß durch diese Erklärung, die die weitere Erörterung der Streitfragen im Archiv ausschließt, die unbedingt gebotene sachliche Aufklärung aller Leser des Archivs erschwert wird.

Der Hauptvorstand wird beauftragt, die an anderer Stelle erscheinenden Erwiderungen in möglichst weitem Umfange dem Leserkreise des Archivs sowohl wie auch der breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

b) An Herrn Staatssekretär Kumbier:

Der am 3. Mai 1921 in Berlin tagende Vertretertag der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten E. V. erlaubt sich zur Ernennung zum Staatssekretär seinen Glückwunsch auszusprechen und gleichzeitig seiner Freude Ausdruck zu geben, daß hiermit ein langgehegter Wunsch der höheren technischen Eisenbahnbeamten erfüllt worden ist. Wir hoffen, daß es Ihrer tatkräftigen Führung gelingen wird, technischem Denken und Schaffen zum Wohle des deutschen Eisenbahnwesens und damit der gesamten deutschen Wirtschaft den ihnen gebührenden Einfluß in der Verwaltung der Reichseisenbahnen, besonders auch bei deren Neuordnung zu verschaffen.

c) An Herrn Reichsverkehrsminister Groener:

Die von uns seit jeher erstrebte Ernennung eines technischen Staatssekretärs ist am 1. April d. J. erfolgt. Ew. Exzellenz sprechen wir unseren wärmsten Dank für die Schaffung dieser Stelle aus, von der wir hoffen, daß der Technik in der Reichseisenbahnverwaltung der ihr zukommende Einfluß auf den Verwaltungsaufbau und die Wirtschaftsführung gesichert wird.

d) An Herrn Reichsverkehrsminister Groener und abschriftlich an die Herren Staatssekretäre Stieler und Kumbier, Ministerialdirektoren Anger, Hitzler, Krause, Bodenstein, Gutbrod, Abgeordneten Wieland und Lawerrenz:

Dem Vernehmen nach sollen die für die Besoldungsklasse X bis XIII vorgesehenen Haushaltsstellen bei der Zweigstelle Preußen-Hessen der Reichseisenbahnverwaltung derart auf die juristisch und technisch vorgebildeten höheren Beamten verteilt werden, daß die von den gesetzgebenden Körperschaften beschlossene Gleichstellung nicht nur nicht erreicht, sondern die bisherige Schlechterstellung der technischen Beamten in hohem Maße verschärft wird. Der am 3. Mai 1921 tagende Vertretertag der Vereinigung von höheren technischen Staatseisenbahnbeamten erhebt entschiedenen Einspruch gegen diese Absichten und fordert die sofortige Durchführung der gesetzmäßig beschlossenen Gleichstellung beider Beamtengruppen.

Schluß 2 Uhr.

POLITIK UND WIRTSCHAFT

EISENWIRTSCHAFTSLAGE. Die seit langem in Fluß gewesenen Verhandlungen des Eisenwirtschaftsbundes sind nun kürzlich damit abgeschlossen worden, daß man die schon im Februar in Aussicht genommene, damals wegen der ungeklärten Lage vertagten Ermäßigungen der Roheisenpreise beschlossen hat. Für Formeisen, Stabeisen, Bleche usw. wurde indessen keine offizielle Herabsetzung der Preise erreicht, es wurde vielmehr der Beschluß gefaßt, die bisher bestehenden Höchstpreise für Stahl- und Walzenerzeugnisse und die Vorschriften über Handelszuschläge bis auf weiteres außer Kraft zu setzen. Das Reichswirtschaftsministerium bleibt zur Wiedereinführung von Höchtspreisen ermächtigt, wozu der Landesausschuß des Eisenwirtschaftsbundes einzuberufen ist. — Für die Verbraucherkreise ist daher — ausgenommen Roheisen — keine neue Lage geschaffen, da Eisen nach wie vor zu Tagespreisen gehandelt werden soll. Die Erzeuger werden wohl einer weiteren Herabsetzung der Preise vorbeugen und sich für den Fall steigender Tendenz die Möglichkeit von Preiserhöhungen jeden Umfanges solange offen halten, bis sich der Eisenwirtschaftsbund auf Veranlassung des Reichswirtschaftsministeriums vielleicht wieder zum Einschreiten veranlaßt sehen sollte. Daß die Erzeuger bei erster sich bietender Gelegenheit davon Gebrauch machen werden, die Preise heraufzusetzen, steht nach den bisherigen Erfahrungen auf dem Eisenmarkte wohl außer allem Zweifel.

Wie Stab- und Formeisen, Halbzeug, Grob-, Mittel- und Feinbleche gegenüber der Vorkriegszeit gehandelt werden, zeigt die nachstehende Tabelle. Es sind immer noch 20—30fache Preise. Daß es auf dem Eisenmarkt zu weiteren Ermäßigungen kommen muß, ist daher außer Zweifel, wenn man die Konjunkturen früherer Nachkriegsepochen zum Vergleiche heranzieht. Die Aussichten deuten darauf hin, daß an eine Besserung des Inlandgeschäftes kaum zu denken ist. Die Ausfuhr ist angesichts der politischen Lage fast ganz ins Stocken geraten. — Demgegenüber ist allerdings der Weltmarkt in keineswegs besserer Verfassung, denn auch England, Frankreich, Belgien jagen bei weichenden Preisen nach Aufträgen, und das wird seine Wirkungen auch auf die deutsche Eisenwirtschaft nicht verfehlen, auszulösen.

BESSERUNG DER LAGE DES BELGISCHEN EISENMARKTES. Seit Mitte Mai hat sich eine unverkennbare Besserung des belgischen Eisenmarktes herausgebildet. Die Werke konnten andauernd eine große Anzahl von Aufträgen hereinholen und dadurch ein weiteres Abwärtsgleiten der Preise verhindern. Durch den in England ausgebrochenen Bergarbeiterstreik sind nämlich dort zahlreiche Hüttenwerke zum Feiern gezwungen, so daß die Auftraggeber ihre Bestellungen anderweitig unterbringen mußten. Durch die von der Entente gegen Deutschland auferlegte 50% Ausfuhrtaxe sind ferner zahlreiche Aufträge, die vom Auslande an deutsche Betriebe überwiesen worden waren, anulliert und belgischen, französischen und luxemburgischen Eisenwerken überschrieben worden.

HOCHSCHULNACHRICHTEN

BERLIN. Professor Peter Behrens, der gegenwärtig in Berlin wirkende Architekt, ist an die Düsseldorfer Kunstakademie als Lehrer der Architektur berufen worden und hat die Wahl angenommen. Schon im vorigen Jahre hatte das Kultusministerium mit Behrens wegen Übernahme des Direktorpostens der Königsberger Kunstakademie verhandelt, aber ohne Erfolg. Die Akademie in Düsseldorf leitet noch bis zum nächsten Jahre kommissarisch der wegen des neuen Dienstaltersgesetzes pensionierte Professor Roeber. In Düsseldorf, wo eine Anzahl seiner schönsten Bauten steht, hat Behrens gewirkt, ehe ihn die AEG als künstlerischen Beirat nach Berlin berief.

BERLIN. Professor Dr. Heinrich Cunow hat die von ihm übernommene Gründung und Leitung einer entwicklungsgeschichtlichen Abteilung, für die er 1919 ans Berliner Museum für Völkerkunde berufen worden war, aufgegeben, um sich ganz seiner Lehrtätigkeit zu widmen. Es ist zu hoffen, daß der für die Zukunft des Völkerkundemuseums so bedeutungsvolle Plan deshalb nicht aufgegeben wird. Mit Professor Walter Lehmann, dem vor kurzem aus München herbeigerufenen Leiter des Ethnologischen Forschungsinstitutes, und mit seinen anderen wissenschaftlichen Beamten müßte das Museum auch so die Aussonderung einer Abteilung bewerkstelligen können, die einen entwicklungsgeschichtlichen Querschnitt durch alle sonst geographisch und technologisch gegliederten Museumsabteilungen bietet.

BERLIN. Professor Dr. Binz in Frankfurt a. M. erhält die Professur für Chemie an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin.

VERKEHRSNACHRICHTEN

BERN. Die Elektrifizierung der Gotthardbahn. Die Elektrifizierungsarbeiten an der Gotthardlinie nehmen, wie mitgeteilt wird, einen befriedigenden Fortgang. Man hofft, die Strecke Bellinzona—Lugano—Chiasso bis Ende Oktober elektrisch betreiben zu können. Gleichzeitig soll auch die Doppelspur Giubiasco—Al Sasso vollendet sein. Ende 1921 dürfte somit die Elektrifizierung der Strecke Arth—Goldau—Chiasso in einer Länge von 200 Kilometern durchgeführt sein.

BERICHTIGUNG

In dem Aufsatz „Geisteswissenschaftler und Techniker" ist zu lesen: Auf Seite 171 links, Zeile 10 von unten: „Wollungen statt Wallungen; auf derselben Seite rechts, Zeile 25 von oben: **Muen**sterberg statt Mucusterberg.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28

Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 23 — LEIPZIG, DEN 9. JUNI 1921 — XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

NEUZEITLICHE WASSERKRAFTANLAGEN

VON DR. A. BRUNN IN BERLIN

Mehr denn je richtet sich das Augenmerk der Wirtschaftler und Techniker auf die Ausnutzung der natürlich gegebenen Wasserkräfte, nachdem sich fast die gesamte Kulturwelt infolge des Weltkrieges in eine Kohlenkrisis gebracht hat, die nur langsam wieder zur normalen Verteilung der Kohlenschätze führen wird. Man muß sich vorstellen, daß hier die wirtschaftliche Not gebieterisch diktiert, sich mit den Problemen des Wasserkraftbaues eingehend zu beschäftigen und, wenngleich sich auch die Naturkraft in überreichem Maße darbietet, scharfe Kalküle darüber anzustellen, mit welchen finanziellen und technischen Mitteln der höchste wirtschaftliche und mechanische Nutzeffekt herausgeschlagen werden mag. Aber nicht allein diese Gesichtspunkte sind maßgebend. Von jeher genießt in der Verwertung der Naturkräfte die „weiße Kohle" den Vorzug aus mehrfachen Gründen, die sich bekanntlich aus der Art der Umwandlung der Kraft für maschinelle Zwecke neben der Bequemlichkeit der Erfassung des Wasserkraftmittels herleiten. Die Kohle liegt unter der Erde, die Wasserkraft steht an den Orten ihres Vorkommens unmittelbar zur Verfügung. Es liegt also auf der Hand, sie dort auszubeuten, wo sie vorkommt, um die wirtschaftliche Kraftversorgung gewissermaßen strategisch in rationelle Bahnen zu lenken.

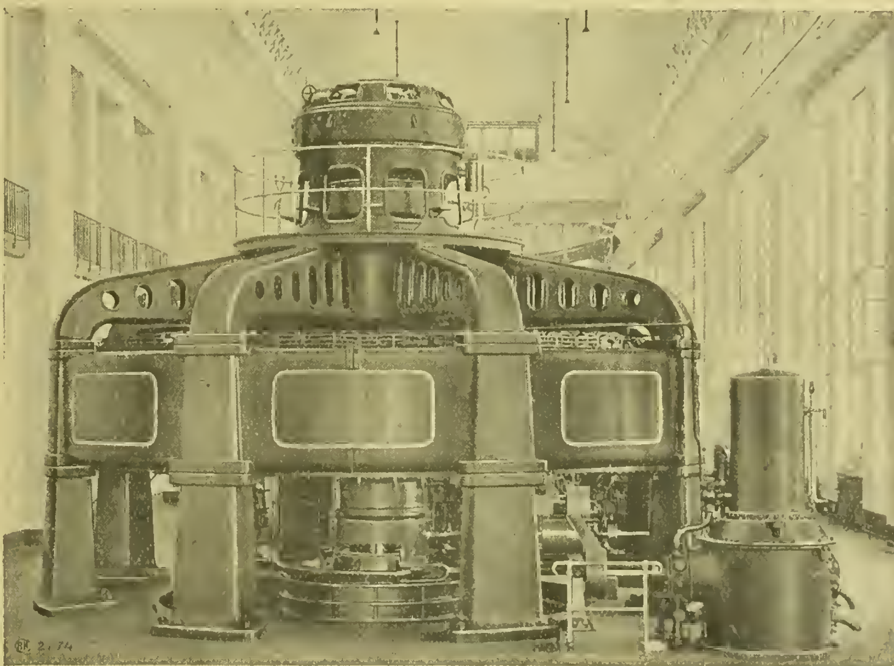


Abb. 1. Einheit mit vertikaler Achse in moderner Ausführung Stator auf Säulen über Flur erhöht

Die deutsche Gesamtwasserkraft wird auf zirka $11^1/_2$ Mill. PS geschätzt, wovon gegenwärtig in Bayern 25 bis 30 v. H. und im übrigen Reiche etwa 40 v. H., zusammengenommen etwa 4 Mill. PS ausgebeutet werden. Sind schon unsere verfügbaren Wasserenergien im Vergleich zu denen anderer Länder — Vereinigte Staaten von Amerika: 200 Mill. PS — geringwertig zu nennen, so lohnt dennoch ihre Ausnutzung, wie wir es beispielsweise an den ausgebauten und im Ausbau begriffenen bayerischen Werken erkennen.

Die Umformung der Kohlenenergie in Arbeit ist bekanntlich durchaus mangelhaft, und so erscheint es als sehr gerechtfertigt, wenn man sich mit der Ausbeutung der Wasserkraft mehr und mehr beschäftigt hat. — Ein rechnerischer Vergleich ist sehr lehrreich. Von der latenten Energie der Kohle gewinnen wir: in der Dampfmaschine 10 bis 20%, im Explosionsmotor etwa 25% und in der Dieselmaschine bis 35%. Der Rest geht in Abwärme, Reibung, Strahlung, Rauch verloren. Demgegenüber reicht der Nutzeffekt der Wasserkraftmaschine bis zu 85%. Das ist außerordentlich bestechend, wenn man in Rücksicht zieht, daß die

deutsche Industrie jährlich für 200 Mill. M (Vorkriegszeit) Kohle in Form von Rauchgasen in die Luft verpuffte. Daraus hat sich zunächst der Gedanke der Zusammenfassung kleinerer Werke in Großstationen entwickelt, wodurch man, wie beispielsweise durch die Elektrifizierung Sachsens bzw. mit dem Bayernwerk, viele Millionen Tonnen Kohle ersparen will.

Unter diesen Eindrücken hat sich die Technik der Entwicklung der Wasserkraftbauten im letzten Jahrzehnt hingegeben, und alle Fortschritte im Bau von Wasserkraftmaschinen und elektrischen Generatoren, die mit ihnen zusammenarbeiten, zeigen ein Gepräge rascher Verwirklichung von Ideen, die zwar im Keime gegeben, dennoch bisher nur vereinzelt und systemlos Berücksichtigung fanden. Man kann sagen, daß die in Ausführung begriffenen Kraftstationen grundsätzlich die neuen Richtlinien und Anschauungen spiegeln, die sich als unausbleibliche Folgeerscheinung jenes Bestrebens, in den Bau der Maschinen und die besondere Anordnung der ganzen Kraftwerke auf Grund der neuesten Erfahrungen eine fast radikale Änderung der Baumethoden hineinzutragen, darstellen.

Maßgebend für die Planung einer Wasserkraftanlage sind logischerweise die Wasserkraftverhältnisse, die man am Orte des Vorkommens zu berücksichtigen hat. Es kommen bekanntlich die verschiedensten Fälle als Grundlage der Ausführungsmöglichkeit in Betracht: Gefälle, Veränderlichkeit der Wassermenge usw., und der Fachmann weiß, daß es verkehrt wäre, anzunehmen, es sei lediglich die Rücksicht auf den elektrischen Teil des Aggregates, die für die Wahl der Leistung, der Drehzahl und der grundsätzlichen Anordnung der Maschinengruppe bestimmend ist. In erster Linie sind es also tatsächlich die hydraulischen Bedingungen, denen man Rechnung tragen muß, so daß man sollte annehmen können, daß der Turbinenkonstrukteur an ganz bestimmte Richtlinien gebunden ist, und vorliegende Aufgaben zu einheitlichen und ganz bestimmt gegebenen Lösungen führen müssen. Sind diese theoretisch allerdings denkbar, so ergibt sich vielfach doch, daß praktisch die Problemstellung zu Lösungen verschiedenster Art hinleiten kann. Um ein Beispiel zu geben: Eine 1000-PS-Turbine war für ein Nettogefälle von 100 m zu berechnen. Die von verschiedenen Berechnern als günstigste bezeichnete Umdrehungsziffer bewegte sich zwischen den Grenzwerten 300 und 1000 i. d. Min.

Anderseits hat der Konstrukteur elektrischer Maschinen, mit wenigen Ausnahmen, in der Wahl seiner Maschinentypen völlige Freiheit, und man erkennt, daß unter diesen geschilderten Verhältnissen sich feststehende Normen für die Planung und Ausführung hydraulischer Kraftanlagen noch wenig haben entwickeln lassen.

Gegenwärtig gelangt man nun scheinbar doch an eine Grenze, die man — Ausführungen der BBC-Mitteilungen zufolge*) — mit den heutigen Hilfsmitteln der Technik kaum zu überschreiten imstande sein dürfte. Das Bestreben des Hydraulikers ging stets dahin, die Drehzahl der Wasserkraftmaschinen gleichzeitig mit der von einem Rad entwickelten Leistung zu steigern, und die in dieser Hinsicht verwirklichten Fortschritte sind beachtenswert.

Konstruktionen einkränziger Turbinen von 10000 bis 15000 PS ebenso wie Drehzahlen, die 1000 übersteigen und bis 1500 reichen, für Gefälle über 120 bis 130 m, werden heute ohne Zögern realisiert, so daß anderseits auch der Konstrukteur elektrischer Generatoren angesichts so hoher Leistungen und Drehzahlen mit einem Male sich ernstlichen Schwierigkeiten gegenübersieht, von denen nicht ohne weiteres sicher behauptet werden kann, daß er sie restlos überwindet.

Was den Bau der Wechselstromgeneratoren anbelangt, so läßt sich sagen, daß seine Entwicklung bis zur Gegenwart den Fortschritten des Turbinenbaues angepaßt werden konnte und auch wahrscheinlich in Zukunft gleiche Grundlagen für die Konstruktion der Krafteinheiten vorfinden wird.

Die herrschende Tendenz ist unleugbar darauf gerichtet, Gruppen großer Leistung aufzustellen, um so das Anlagekapital zu verringern. Denn, die Vorteile, die durch eine Zusammenfassung der Elektrizitätserzeugung zu erreichen sind, liegen nicht so sehr in einer allgemeinen und wesentlichen Erniedrigung der Stromverkaufspreise, als in einer Verbilligung der unmittelbaren Stromerzeugungskosten. Und so bringt eine vernünftige Zentralisierung an Stelle systemlosen Nebeneinanderarbeitens schließlich auch dem Verbraucher die erwarteten Vorteile.

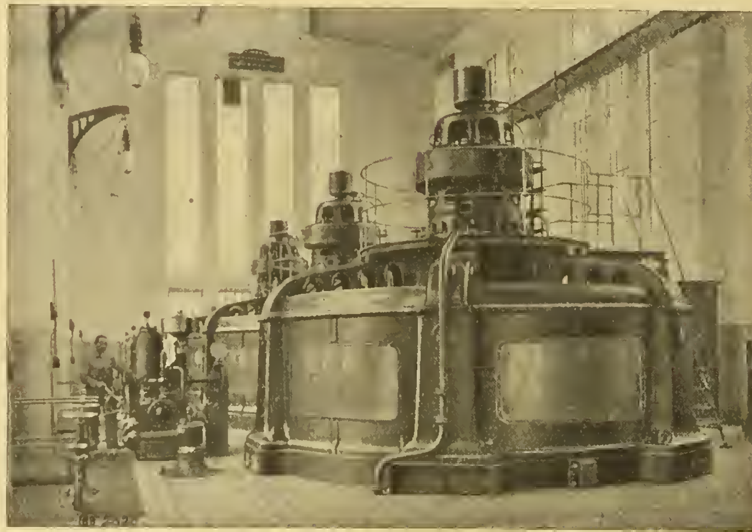


Abb. 2. Vertikalachsige Gruppen des Kraftwerkes Biaschina

Die Elektrizitätswerke, die in den letzten Dezennien gebaut worden sind, waren anfänglich Lichtwerke, die mühsam ihr Dasein fristeten. Erst allmählich wurden aus den Lichtwerken Kraftwerke, und durch den Anschluß der Gewerbe hat man es verstanden, den Mangel an Rentabilität, der wohl bei jedem Werke vorhanden war, zu beseitigen. Um die Industrie anzuschließen, die nicht überall gleich dicht sitzt, wie es wünschenswert wäre, mußten weite Ausdehnungen überwunden werden. Die Kräfte wuchsen. Von den kurzen Entfernungen, 2000 und 3000 Meter, die man anfänglich überbrücken konnte, ist man heute zu Interessengebieten von 50 bis 100 Kilometern und weiter gekommen, und die Grenzen sind weniger durch technische Erwägungen gegeben, als durch Fragen der Wirtschaftlichkeit*). Rein technisch gesprochen wäre es wohl möglich, von einem einzigen Kraftwerk aus ein ganzes Land, wie das deutsche Reich, zu versorgen, wenn die Wirtschaftlichkeit hier nicht Schranken setzte.

Es erscheint daher zielgemäß, wenn heutzutage der Bau von Kraftstationen für 100000 PS und mehr ganz ernstlich in Betracht gezogen wird, während

*) BBC-Mitteilungen, Jahrgang VII, Heft 11/12.

*) Die staatliche Elektrizitäts-Versorgung Sachsens, Veröffentlichungen des Verbandes sächsischer Industrieller Dresden 1916.

solche Projekte vor 10 bis 15 Jahren fast undenkbar erschienen. Aus diesem Grunde ist es leicht verständlich, daß ein solches Anwachsen der Leistungseinheiten bedeutende Änderungen der Gesamtanordnung der Kraftwerke wie auch der maschinellen Gruppen gezeitigt hat.

Recht beachtenswert hat sich die Anordnung der hydroelektrischen Gruppen entwickelt. Wurde früher fast ausschließlich die Ausführung horizontalachsiger Aggregate bevorzugt, aus Gründen leichterer Montage, größerer Zugänglichkeit, getrennter Anordnung des elektrischen Teiles und geringerer Kosten, so erwies sich neuerdings die Annahme vertikalachsiger Gruppen, beispielsweise für Stauwerke und Niederdruckanlagen allgemein, als gegeben. Hier boten sich zu viel Vorteile technischer und konstruktiver Natur, als daß man nicht natürlicherweise zur Wahl vertikalachsiger Typen gegriffen hätte. Selbst bei mittleren, ja sogar hohen Gefällen war man oft zur Aufstellung von Vertikalturbinen genötigt.

Immerhin bildete indessen die vertikalachsige Ausführung die Ausnahme, zu welcher man sich mehr nötigen ließ, als sie frei zu wählen.

Die fortschreitende Entwicklung der Technik hat es dahin gebracht, alle Schwierigkeiten zu überwinden, so daß sämtliche Nachteile vertikalachsiger Bauart teilweise als gänzlich behoben, teils als stark gemildert gelten können.

Die starre und direkte Kupplung zwischen Turbine und Generator ohne Zwischenwelle ermöglicht eine bedeutend geringere Bauhöhe, so daß ein einziger Zwischenboden unter dem Maschinenhausflur hinreicht; diese Anlagen besitzen nur zwei Führungslager für das ganze Aggregat*).

In verschiedenen Fällen hat man den Stator durch Tragsäulen über den Maschinenhausflur gehoben, um so die verschiedenen Steuermechanismen und Hilfseinrichtungen, Reserveölpumpen usw. unter dem Stator zu vereinigen. Der untere Teil der Gruppe, unter dem Flur, erhält nur noch die Leitapparate der Turbine und alle diejenigen Steuerorgane, die keiner besonderen Wartung bedürfen.

Einen Fortschritt neueren Datums von großer Tragweite bedeutet die Verwendung sorgfältig konstruierter und mit den letzten Verbesserungen versehener Traglager mit selbsttätig sich einstellenden Tragsegmenten, was Ölpumpen und Zubehör unentbehrlich macht, denn der erforderliche Öldruck wird in diesen Traglagern selbst erzeugt*).

Die Trennung des elektrischen Teiles von dem hydraulischen ist durch die veranschaulichte Anordnung durchaus befriedigend erzielt, so daß der Turbinenregler die einzige Vorrichtung ist, die noch in unmittelbarer Nähe des Generators verbleibt.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß die horizontalachsige Ausführung ihre unbestrittenen Vorteile für sich hat, von technischen Schwierigkeiten der Anwendung vertikalachsiger Einheiten ist aber heute dem Stande der Technik gemäß keine Rede mehr. Der einzige Nachteil, der dem Vertikalsystem eigen zu nennen wäre, ist der Preis, da sich der Generator mit vertikaler Welle immer um etwa 20 v. H. teurer stellen wird als sein horizontalachsiger Schwestertyp. Aber auch die Vertikalturbine kommt in manchen Fällen teurer. Im Gesamtpreise des Werkes spielt indessen jene Verteuerung keine große Rolle, da sie teilweise durch Ersparnisse an den Baukosten ausgeglichen werden kann.

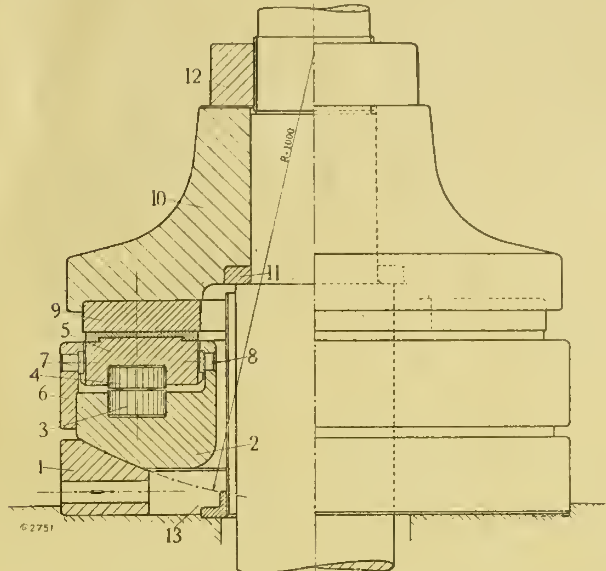


Abb. 3. Neuzeitliches Drucklager

1 Tragring, 2 Drucklagerkörper, 3 und 4 Tragzapfen, 5 Segmente, 6 Arretierring, 7 und 8 Arretiernocken, 9 Laufring, 10 Tragkamm, 11 Distanzring, 12 Ringmutter, 13 Rohr mit Flansch.

*) Biaschina: 10000 PS, 300 Umdrehungen, Thusy-Hauterive: 10000 PS, 375 Umdrehungen, Olten-Gösgen: 10000 PS, 93,4 Umdrehungen.

*) Die Theorie dieser Traglager erläutern die BBC-Mitteilungen, Jahrgang 1919, Heft 5, 6.

BAHNBAUTECHNISCHES VOM WIEDERAUFBAU DER ZERSTÖRTEN GEBIETE NORDFRANKREICHS

VON B. HIRSCH IN KARLSRUHE

In der Revue Generalè des chemins de fer vom März 1921 veröffentlicht der zweite Oberingenieur der französischen Ostbahn, M. Pellarin, Mitteilungen über Zerstörungen auf dem Netz der Ostbahn während des Krieges, die auszugsweise hier wiedergegeben werden sollen.

Manche der vielen Techniker u. Feldeisenbahner, die während des Krieges in Frankreich waren und die von uns vier volle Jahre betriebenen Bahnen aus eigener Anschauung kennen, dürften die nachstehenden Ausführungen von fachkundiger Seite mit Interesse lesen. Es sind authentische Nachrichten, die uns ein besseres Bild über die Zustände im französischen Wiederaufbaugebiet geben, als die meisten in unserer Presse bisher veröffentlichten Meldungen. Man wird der Wiederherstellung und Wiederinbetriebnahme der Eisenbahnanlagen in so kurzer Zeit und unter so schweren Bedingungen als einer tüchtigen technischen Leistung die Bewunderung nicht versagen können; stärker aber und tiefer empfunden ist in uns das Gefühl der Wehmut, wenn wir daran denken, daß wir auch die gesamten Kosten für die Wiederherstellung tragen müssen.

Das Netz der Ostbahn hat 1914 umfangreiche Zerstörungen durch französische Genietruppen beim Rückzug der Franzosen vor der Marneschlacht und während der Schlacht durch die Deutschen erfahren. Andere viel schwerere Zerstörungen hat die Ostbahn beim Rückzug der Deutschen 1918 über sich ergehen lassen müssen. Die 1914 vorgenommenen Zerstörungen

sollten den feindlichen Vormarsch aufhalten, sie beschränkten sich auf die Sprengung eiserner Träger oder eines oder zweier Bogen der gemauerten Brücken. Sie hatten es nicht darauf abgesehen, die Fundamente der Bauwerke zu zerstören. Sie konnten ziemlich rasch durch den Feind und im Falle der Wiederaufnahme der Offensive durch die eigenen Truppen wieder hergestellt werden.

So wurden im ganzen 32 gemauerte Brücken mit Bogen von 10 bis 25 m Spannweite und 13 eiserne Brücken teilweise zerstört. Für 9 Tunnel verwandten die französischen Truppen Minenkammern, die in Friedenszeit vorbereitet waren. Diese Minenkammern hatten in der Hauptsache den Zweck die Portale zu zerstören und im Innern einen Trichter zu erzeugen. Nach der ersten Marneschlacht wurden die Lücken in Kunstbauten rasch vermittelst militärischer Behelfsbrücken, System Henry und Marcille wieder geschlossen, so daß in den ersten 14 Tagen des Oktober 1914 der Verkehr im großen und ganzen überall sich wieder normal abwickelte, wenn auch mit den unvermeidlichen, den Kriegsbauten anhaftenden Übelständen (eingleisiger Betrieb, Ermäßigung der Fahrgeschwindigkeit, Verbot des Verkehrens gewisser sehr schwerer Lokomotivgattungen).

Die meisten Zerstörungen hatten die Verwendung eiserner Kriegsbrücken mit Spannweiten bis zu 40 m erlaubt. Nur gewisse Brücken erlitten infolge der Spannung in den Bögen schwerere Zerstörung; der Zusammenbruch eines Bogens zog den der benachbarten Pfeiler mit sich und infolgedessen wurde die ganze Brücke zerstört. Die Wiederherstellung konnte erst später erfolgen.

Die zerstörten Tunnel blieben in dem von den Deutschen besetzten Gebiet, die sie wieder herstellten.

Die Erfordernisse des Betriebs führten dazu, unverzüglich die völlige Wiederherstellung der zerstörten Bauwerke des in französischen Händen gebliebenen Netzes aufzunehmen. Neue eiserne Träger konnten ziemlich leicht von den Fabriken bezogen werden. Bezüglich der gewölbten Brücken war es schwierig und langwierig, sie in Bruchstein wieder aufzubauen, wie sie waren; die Verwendung von hölzernen Leergerüsten wäre mit großen Schwierigkeiten der Aufstellung in den vom Schutt der zerstörten Brücken angefüllten Flußläufen verbunden gewesen, ganz abgesehen von den bedeutenden Verzögerungen, die sie zur Folge gehabt hätten. Alle zerstörten Gewölbe wurden aus Portlandzementbeton wieder hergestellt (0,8 cbm Kies auf 0,4 bis 0.5 cbm Sand und 350 kg Zement). Um hölzerne Leerbögen zu vermeiden, wurde das Gewölbe in zwei Ringe zerlegt, von denen der erste eine eiserne „Armatur", entsprechend der Bogenform erhielt. In einfacher Weise wurde dieser Ring aus Schienen, Profil 30 km/lfm. gebildet, die warm gebogen und dann einbetoniert wurden.

Diese Betonbauwiese hat keinerlei Unzuträglichkeiten gezeitigt, weshalb die Franzosen sie als endgültige Lösung für alle späteren Wiederherstellungen übernommen haben.

Die Aufgabe gestaltete sich viel schwieriger im Jahre 1918, weil die Zerstörung sich auf 935 km Streckenlänge belief und weil alle, selbst die unbedeutendsten Kunstbauten in allen ihren Teilen einschl. der Fundamente, unterminiert worden waren.

So haben die Franzosen 202 gewölbte Brücken, darunter 17 große Bauwerke von 70 — 120 m Länge, über die Maas, die Aisne und die Marne und 162 eiserne Brücken vollständig zerstört übernommen. Kleine Bauwerke unter wichtigen Dämmen haben infolge der Wucht der Explosion ungeheure Lücken verursacht. So wurde auf der Linie Hirson — Amagne, zwischen Montmeillant und Draize, ein Bauwerk von 4 m Lichtweite unter einem 10 m hohen Damm derart gesprengt, daß man, um die Linie rasch wieder herzustellen, eine Henrybrücke von 34 m Stützweite einbauen mußte.

Was die 10 Tunnel betrifft, so hatten sie alle 2 oder 3 Einsturzstellen im Innern mit mehr oder weniger Abbruch der Portale. In einigen hat man unter den Trümmern Lokomotiven und in dem Tunnel von Manre, Strecke Bétheneville — Challerange, Leichen von Soldaten gefunden, die durch die Explosion überrascht und lebendig verschüttet wurden. In allen Fällen wurden so große Mengen Brennstoff verwendet, daß die Erdmassen über den Tunneln auf enorme Höhe bewegt wurden (25 m im Tunnel von Perthes zwischen Reims und Rethel).

Man konnte sich also nicht darauf beschränken, den eingestürzten Abraum zu entfernen. In dem 460 m langen Tunnel von Manre zerstörten 14 Minenkammern das Bauwerk bis auf 80 m Länge.

Schließlich hatten auch der Bahnkörper selbst und die Gleise gewaltige Verwüstungen erfahren. Einige der Front entlang ziehende Linien, Strecke Laon—Reims, Bethenevillc—Challerange waren in verschanzte Stellungen umgewandelt worden mit Unterständen von mehreren km Gesamtausdehnung.

Schienen und Schwellen waren auf den Parallel-Linien zur Front restlos fortgeschafft; auf den andern waren sie fast überall gesprengt und unbrauchbar.

Da sich die Deutschen an der Aisne zwischen Rethel und den Argonnen bis zu den ersten Novembertagen 1918 behaupteten, war das Netz der Nordbahn zur Zeit des Waffenstillstandes noch nicht gänzlich befreit. Infolgedessen veranlaßten die militärischen Bedürfnisse die Eisenbahngesellschaft, einen durchgehenden Schienenstrang nur auf einem kleinen Teil der zerstörten Linien Reims — Rethel wieder herzustellen und später (Anfang 1919) bis Charleville, Amagne, St. Menehoult, Charleville—Sedan (Juni 1919), Verdun — Sedan, Verdun — Conflans (Amerikanische Armee).

Die Zerstörungen von 1918 waren also ungleich schwerwiegender als im Jahre 1914. Zahlreiche Schwierigkeiten, die 1914 noch nicht bestanden, kamen dazu, um die französischen Aktionsmittel, die dazu noch weniger waren als 1914, lahmzulegen. Ganz zu Anfang war die Zone, die als Schlachtfeld gedient hatte, in eine Wüste verwandelt. Absolute Unmöglichkeit, nicht allein um hier Arbeitslohn zu finden, sondern selbst mit den örtlichen Hilfsmitteln, die hierher gebrachten Arbeiter leben zu lassen. Man mußte zuerst mit hölzernem Barackenmaterial Siedlungen bauen. Alsdann mußte man die Arbeiter mittels Lastautos mit Lebensmitteln und in einzelnen Fällen die Arbeitsstellen mit Material versorgen, denn in zahlreichen Gegenden, besonders bei Liart, erlaubte das Gleis nicht die Annäherung an die Arbeitsstellen. Die 60 cm Spurbahnen, die in großer Ausdehnung durch die Deutschen gebaut worden waren, wurden dazu benützt. Nach Fertigstellung der Barackenlager mußte man Arbeiter kommen lassen. Der nationale Arbeitsdienst konnte nicht genug aufbringen, denn außer einigen Trupps aus der Bretagne und Limousin war es ziemlich schwierig französische Arbeiter hier anzusiedeln (die Heimat wechseln zu lassen). Die Gegend von Charleville—Sedan lieferte besonders anfangs 1919, da die lokalen Hüttenwerke (Fabriken) arbeitslos waren, eine ziemlich große Anzahl Arbeiter, die übrigens nur an Ort und Stelle arbeiten wollten. Zum größten Teil war also die Arbeiterschaft der Arbeitsplätze im verlassenen Gebiet aus fremdländischen Arbeitern zusammengesetzt, Indochinesen, Südchinesen, Algeriern, oder fremden Europäern (Spaniern, Portugiesen und zu einem kleinen Teil Italienern). Diese Arbeiterschaft leistete in der Hauptsache wenig, und um dahin zu kommen, die Bedingungen eines normalen Betriebes in einer angemessenen Frist wieder herzustellen, mußte die Leitung zu ganz außerordentlichen Maßnahmen greifen (mehr als 20000 Arbeiter vom Juli 19 bis März 20.)

Zurzeit sind fast alle Strecken wieder hergestellt, die Arbeiterbestände werden schrittweise verringert, beginnend mit den Ausländern und den Spaniern, die besonders eine lebhaft ausgesprochene Neigung haben, sich der revolutionären Propaganda anzuschließen.

Die Baustoffe haben auch ernste Schwierigkeiten verursacht mit Bezug auf das Herbeischaffen auf die Arbeitsstellen infolge Fehlens eines durchgehenden Gleises. Vom Zement, dessen Verbrauch bei Vollbetrieb der Arbeitsplätze in der Regel 7000 t für den Monat für Schlackenzement und 2000 t für den Monat für Portlandzement beträgt, haben die belgischen, luxemburgischen und lothringischen Fabriken glücklicherweise einen wesentlichen Teil geliefert. Was die eisernen Brücken betrifft, so war es sehr schwer, von den Fabriken die kleinen Überbauten und eine beschränkte Anzahl der wichtigsten Brücken zu erhalten. Für die Maasbrücken, insbesondere hat man sich mit Kriegsbrücken behelfen müssen. Schließlich haben die „Elemente" selbst Schwierigkeiten bereitet. Die Maas und die Aisne sind bis zum 15. Mai 1919 in starkem Wachsen geblieben, so daß jede Aufräumung der zerstörten Bauwerke und infolgedessen jeder Beginn des Baues der neuen Brücken fast unmöglich gemacht wurde. Im Januar 1920 haben außergewöhnlich schwere Hochwasser der Maas mit ihren senkrecht zum Talweg verlaufenden Abflußwegen die Arbeitsplätze überschwemmt und kleine Bauwerke zerstört.

Trotz dieser Schwierigkeiten sind alle wichtigen Verbindungslinien zweispurig wieder hergestellt; die Signaleinrichtungen sind beinahe vollendet, das Blocksystem arbeitet auf 570 km, es blieben am 1. Oktober 1920 nur noch 250 km wieder in Betrieb zu nehmen.

Die Fahrgeschwindigkeit ist soweit als möglich der der Vorkriegszeit genähert worden. Zurzeit befahren z. B. Züge in 115 Minuten die Strecke Paris—Reims. Das ist ungefähr die Geschwindigkeit von 1913.

Im allgemeinen mußte zu sehr einfachen Bauwerksformen gegriffen werden. Soviel als möglich wurden die Bauwerke in Mauerwerk erstellt, die außer ihren wesentlichen allgemein bekannten Vorzügen, nur Materialien erforderten, die man sich fast sicher verschaffen konnte. Der Sand und der Kies kamen von Kiesgruben an der Mosel und Maas. Wenn die verfügbare Höhe nicht die Anwendung gewölbter Brückenbauwerke gestattete, so hat man bis zur Spannweite von 14 m einbetonierte Blattenbalken angewandt. Ihre Eigenschaften betr. Verringerung des Unterhaltungsaufwandes, Verlegen der Gleise im Kies, Unabhängigkeit der Herstellung von eisernen Gerüsten, lassen sie einen Vergleich mit gemauerten Bauwerken wohl bestehen. Eiserne Brücken wurden nur für große Spannweiten angewendet oder für kleine Spannweiten, wenn die Einschränkung der lichten Höhe die Anwendung von Plattenbalken unmöglich machte. Die Wiederherstellung der Flußpfeiler inmitten der Trümmer der zerstörten Bauwerke war besonders schwierig.

Diese Trümmer wurden für die ganz großen Blöcke mittels Kranen, die auf Schiffen montiert waren, unter Mitwirkung von Tauchern entfernt. Gleichzeitig arbeiteten in der Maas 10 Taucher, deren Ausrüstung nur mit Schwierigkeiten beschafft werden konnte. Ferner wurden eiserne Spundwände, System Ransome und Annisson verwendet, sie haben außerordentlich befriedigt.

Alle Bauwerke wurden in Schlackenbeton hergestellt, außer den Gewölben, die nach dem sog. Ringgürtelsystem in Portlandzement gemacht wurden. Man hat bei den Bauwerken in Beton ganz gute Sichtflächen erhalten ohne Verwendung von Vorsatzbeton nur durch Einbringen einer ungefähr 5 cm starken Mörtelschicht auf die Schalung.

Für die Wiederherstellung der Stationsgebäude wurden, da jeder Wiederaufbau in der alten Weise unmöglich war, 3 Typen verwendet. Diese Typen gestatten eine große Wirtschaftlichkeit des Baues, weil die Gerüsthölzer, Tischlerarbeiten, Treppen usw. alle von demselben Modell für denselben Typ serienweise in Fabriken des inneren Landes bestellt werden konnten, die besonders auf diese Herstellungen eingerichtet waren.

Der übliche Vertrag war der sog. Claveille-Vertrag, der die Grundlage für eine unparteiische Verwaltung bildete.

Man hofft, daß die gesamten Arbeiten bis Ende 1921 vollendet sein werden. Diese Frist ist noch nötig, wegen Herstellung der Hochbauten, die nicht so schnell vorwärts gebracht werden konnten, wie die Kunstbauten. Die Gesamtkosten betrugen etwa 500 Millionen.

ÜBER DIE BAUKOSTEN VON EISENBAHNBRÜCKEN

VOM GEH. BAURAT M. CONTAG IN BERLIN-FRIEDENAU

Während dem Eisenbahningenieur für Durchlässe und Wegeunterführungen meist Regelentwürfe mit Massenberechnungen zur Verfügung stehen, erfordert die Baukostenschätzung größerer Brückenbauwerke eine ausführliche Arbeit. Als schneller Behelf für Voranschläge, Vergleich mehrerer Wahllinien und dgl. würde dem Verkehrstechniker mit einer übersichtlichen Zusammenstellung einer möglichst großen Zahl ausgeführter Brückenbauten mit ihren tatsächlichen Baukosten sehr gedient sein.

Eine solche statistische Nachweisung gibt es aber nicht, obgleich bei den Eisenbahnbauten der letzteren Jahrzehnte viele hundert größere Brücken aller Art ausgeführt worden sind.

Sehr zu begrüßen wäre es daher, wenn die nunmehr einheitlich zusammengefaßten deutschen Eisenbahnen veranlaßt würden, nach einheitlichen Gesichtspunkten geordnete Massen- und Kostennachweisungen von allen wichtigeren Brückenbauten anzufertigen. Aus solchen Unterlagen würden sich bei zweckmäßiger Gliederung und Gruppierung die Zusammenhänge zwischen den Abmessungen der einzelnen Bauwerke und deren Kosten in Durchschnittswerten leicht ergeben. Der veranschlagende Ingenieur könnte dann für das zu entwerfende Bauwerk auf schnellstem Wege eine für seine Voranschläge zutreffende Kostensumme entnehmen.

Im Hochbauwesen haben sich, weil die Bauwerke gleichartiger sind und die Gründungsschwierigkeiten weniger ins Gewicht fallen, gewisse Kosteneinheitssätze für das qm bebaute Fläche oder für das cbm umbauten Raumes so eingebürgert, daß man danach die voraussichtlichen Baukosten eines bestimmten Gebäudes schnell überschlagen kann.

Bei den Eisenbahnbrücken, zumal bei solchen mit mehreren Öffnungen, können die Kosten der Einheit sowohl auf die Länge der Brückenfahrbahn als auch bei größerer Höhe der Schienenoberkante über der Talsohle auf die Ansichtsfläche der Brücken, welche sich aus der Fahrbahnlänge mal der mittleren Höhe der Schienenoberkante über der Sohle ergibt, bezogen werden.

Dabei mußte allerdings zwischen eingleisigen und mehrgleisigen Überbauten, auch zwischen Hauptbahn-, Nebenbahn- und Kleinbahnbrücken unterschieden worden. Dem Brückenbauer ist die Aufgabe meist dadurch begrenzt, daß ihm die Gesamtlichtweite der Brücke sowie die Höhenlage der Schienenoberkante, oft auch der Überbauunterkante gegeben ist. Seine Sache ist es dann, die Anzahl und Größe der Öffnungen nach den örtlichen Bedingungen und gegebenenfalls danach zu bestimmen, daß die Gesamtkosten der Überbauten und Pfeiler eine Mindestsumme ergeben.

Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich auf die eigentlichen Eisenbahnbrücken, bei welchen Gleise überführt werden. Straßenüberführungen mit ihren sehr verschiedenen Breiten und Rampen entziehen sich einer kostenvergleichenden Behandlung.

Im folgenden soll lediglich der Versuch gemacht werden, an der Hand einzelner Beispiele in schematischer Form den Zusammenhang der Bauwerksabmessungen mit den entstandenen Ausführungskosten darzulegen, um daraus einige Durchschnittswerte zu ermitteln, welche für die Veranschlagung ähnlicher Brücken einen Anhalt bieten könnten.

Es ist selbstverständlich, daß eine derartige Untersuchung wegen der viel zu geringen Zahl der zu vergleichenden Bauwerke nur den Wert einer gewissen Anregung haben kann. Jedoch dürfte es in heutiger Zeit, wo die Wirtschaftlichkeit bei allen Bauten eine so bedeutende Rolle spielt, sehr wünschenswert sein, wenn die Fachgenossen in größerem Umfang aus ihren Erfahrungen Beiträge zu einer systematischen Pflege der Baukostenstatistik von Ingenieurbauten der Allgemeinheit zur Verfügung stellten.

In nachstehender Zusammenstellung sind zunächst 10 eingleisige Brücken mit eisernen Unterbauten und ihren Baukosten aufgeführt:

Lfd. Nr.	Bezeichnung des Brückenbauwerks	Baujahr	Baukostensumme M	Länge der Brückenfahrbahn m	Höhe der SO über Sohle m	Baukosten auf 1 m Fahrbahnlänge M	Bemerkungen
1	**Solebrücke bei Kelbra.** 1 Oeffnung v. 14 m. Blechträgerüberbau	15	10500	16,8	5,7	625	
2	**Unstrutbrücke bei Artern.** 1 Oeffnung v. 32 m Lichtweite, Schwedlerträger	15	31000	36,2	9,3	860	
3	**Helmebrücke b. Kelbra.** 3 Oeffnungen von 16 m, Blechträgerüberbau	15	32000	53,0	3,8	604	
4	**Rosoppe-Brücke** (Heiligenstadt — Schwelda). 1 Oeffnung von 26 m Lichtweite (Trapezträger)	13	35000	27,5	5,0	1273	Betongründung zwischen Spundwänden Fachwerküberbau
5	**Mühlgrabenbrücke b. Rothenburg a/S**, schiefwinkfich, 1 Oeffnung v. 22,4 m Lichtweite	16	53000	39,7	7,1	1330	wie vor
6	**Unstrutbrücke bei Artern.** 1 Oeffnung von 35 m mit Fachwerkträgern, 2 Öffnungen von 14,75 m mit Blechträgern	14	55000	70,0	7,0	786	
7	**Malapane-Brücke bei Vossowska.** 1 Oeffnung von 38,8 m Lichtweite, Fachwerkträgern v. 46 m Stützweite	10	72000	46,0	10,3	1588	Gründung auf Beton zwischen Spundwänden
8	**Mühlgrabenbrücke b. Rothenburg a/S.** schiefwinklich, Trapezträger von 44,9 m Stützweite	16	83300	54,9	8,7	1518	wie vor
9	**Murgbrücke bei Weißenbach.** 1 Oeffnung von 65 m Weite m. Fachwerkträg., 1 Oeffnung von 10 m mit Blechträgern	10	129000	76,5	9,0	1686	Felsbaugrund
10	**Brücke über die Zschopau b. Mittweida.** 3 Oeffnungen von 37 m, 1 Oeffnung von 23 m Weite, 3 Fachwerkträger mit zentraler Lagerung und oben liegender Fahrbahn und 1 Blechträgerüberbau der Seitenöffnung	06	164000	134,0	13,0	1226	Baugrund: Fels und Kies, Druckluftgründung

Die Einheitskosten auf das lfd. m Brückenfahrbahnlänge schwanken in sehr weiten Grenzen. Im Mittel kann man wohl bei günstigen Baugrundverhältnissen und kleinen Öffnungen 600—900 M für das m, bei Gründungsschwierigkeiten und Fachwerküberbauten 1200—1500 M für das m annehmen.

Die folgende Zusammenstellung enthält 10 eingleisige gewölbte Brücken in Beton- oder Steinbauweise, bei welchen die Schienenoberkante mehr als 10 m über der Talsohle liegt.

Lfd. Nr.	Bezeichnung des Brückenbauwerkes	Baujahr	Baukostensumme M	Länge der Brückenfahrbahn m	Höhe der SO über Sohle m	Ansichtsfläche über Brücke qm	Baukost auf 1 qm Ansichtsfläche M	Bemerkungen
1	**Brücke über Mühlenkanal b. Schongau i. Bayern.** 1 Oeffnung von 35 m, 2 Oeffnungen von 14,5 m	11	58 000	75,7	10,6	802	72,5	Baugrund: Flinz mit Kies überlagert Betonbogen mit Gelenken
2	**Brücke über die Zschopau b. Mittweida.** 3 Oeffnungen von je 32,2 m Weite	06	105 000	127,8	10,5	1342	9, 7	Gründung zwischen Spundwänden, sehr flache Betonbögen
3	**Brücke über das Bröhltal bei Nümbrecht.** 1 Oeffnung zu 22 m und 3 Oeffnungen zu 20,5 m Weite	13	130 000	111,0	21,0	2331	56,0	Pfeiler aus Beton, Gewölbe a. Bruchstein
4	**Talbrücke über die Diemel.** 4 Oeffnungen zu 15 m. Neubaustrecke Corbach—Brilon	12/17	140 000	86,0	24,0	2064	68,0	Felsuntergrund, Pfeiler u. Gewölbe aus Beton
5	**Talbrücke bei Rhena.** 4 Oeffnungen zu 16 m. Neubaustrecke Corbach — Brilon	12/17	140 000	92,5	16,5	1526	91,8	
6	**Talbrücke bei Königshausen.** 5 Oeffnungen z 16 m Weite. Neubaustrecke Corbach—Brilon	12/17	160 000	105,0	24,0	2520	63,5	
7	**Talbrücke über die Murg bei Langenbrand.** 1 Oeffnung von 59 m, 5 Oeffnungen von 12 m Lichtweite	09	217 000	150,0	25,0	3750	58 0	Baugrund: Granit, Ausführung in Brucbstein
8	**Talbrücke über die Plesau b. Bock-Wallendorf.** 3 Oeffnungen je 20 m und 7 Oeffnungen von je 22 m	11 13	330 100	253,0	30,0	1225	43.5	Baugrund: Tonschiefer, alles in Betonbauweise
9	**Talbrücke über die Murg bei Forbach.** 3 Oeffnungen von je 42,5 m Lichtweite	13	351 000	252,0	31,0	2309	74,5	Felsuntergrund: Ausführung in Bruchstein
10	**Talbrücke über den Itterbach bei Willingen.** 11 Oeffnungen von je 22 m Weite	12/17	500 000	291,0	31,0	9021	55,6	Felsuntergrund: Betonbauweise

Werden die Einheitskosten bei diesen Talbrücken auf das qm der überbauten Ansichtsfläche bezogen, so schwanken sie zwischen 43,5 und 91,8 M und können im Mittel auf 60—70 M angenommen werden.

Eine Talbrücke bei Mittweida in Eisen mit 6 Öffnungen, mit Fachwerk-Auslegerträgern und Pendelstützen hat sich bei 99 m Fahrbahnlänge und 20,5 m Höhe der Schienen über Talsohle in den Kosten auf nur 76 200 M gestellt, mithin auf 1 qm überbaute Ansichtsfläche nur 32,6 M gekostet.

Als Beispiel für ungewöhnlich lange und dabei sehr niedrige Eisenbahnbrücken seien aufgeführt:

1. ein gewölbter eingleisiger Viadukt bei Striegau in Schlesien von 659 m Länge und 7 m Höhe der Schiene über Talsohle mit

    2 Öffnungen von 17,80 m Weite
    24 „ „ 12,10 m „
    18 „ „ 10,25 m „

Die Baukosten des 1912—14 erbauten Viaduktes betrugen 206000 M, daher für 1 m Brückenfahrbahnlänge = 312 M.

2. eine eingleisige Brückenanlage über die Kloer bei Pruchten an der Ostseeküste von 723 m Länge bei 4,2 m Höhe der Schienenoberkante über Gelände.

Das Bauwerk hat 5 Öffnungen von je 25 m Lichweite, welche mit Trapezträgern überbaut sind und 49 Öffnungen von 10,8 m Lichtweite, welche mit Blechträgern von 1,0 m Höhe und oben auf liegenden Querschwellen überdeckt sind. Die Pfeiler ruhen auf Pfählen zwischen Spundwänden.

Die Kosten des 1915 errichteten Bauwerks haben 470 000 M betragen, mithin auf das m Brückenfahrbahn 650 M, also doppelt so viel wie bei dem gewölbten Striegauer Viadukt. Diese beiden Beispiele dürften Grenzfälle darstellen.

Eine besondere Art Brücken bilden die Kreuzungsbauwerke oder Eisenbahnüberführungen, wie sie bei größeren Bahnhöfen vorkommen. Sie sind gewöhnlich schiefwinklich und haben bei beschränkter Bauhöhe große Stützweiten.

Als Beispiele seien zwei derartige Bauwerke angeführt, welche auf Eisenbetonpfähle gegründet sind und zwei eingleisige Überbauten haben.

1. Das Kreuzungsbauwerk (Mülheim — Styrum — Essen-West).

Länge der Brückenfahrbahn 75 m, Höhe der Schienenoberkante 6,25 m, der Überbau besteht aus Netzwerkträgern mit gekrümmtem Obergurt und Zwischensystem.

Die Baukosten betrugen 259 500 M, mithin für 1 m Brückenfahrbahnlänge: 3460 M.

Bauzeit: 1914—18.

2. Die Überführung der Osterfelder Strecke über die Strecke Dortmund-Hamm.

Länge der Brückenfahrbahn 48 m, Höhe der Schienenoberkante 9 m. Der Überbau besteht aus Trapezträgern mit tiefliegender Fahrbahn.

Die Baukosten betrugen 179 580 M, mithin auf 1 m Brückenfahrbahn: 3740 M.

Bauzeit: 1914— 15.

Schließlich seien noch 3 größere Strombrücken aufgeführt, deren Pfeiler mittelst Druckluftverfahren gegründet werden mußten.

Bezeichnung des Brückenbauwerks	Baukostensumme der eigentlichen Brücken M	Länge der Fahrbahn m	Höhe der SO über Sohle m	Baukosten auf 1 m Fahrbahnlänge M
1. **Brücke über den Rhein bei Duisburg, Ruhrort.** Erbaut 1909—12. Die zweigleisige Brücke besitzt 1 Stromöffnung von 186 m Weite 2 Stromöffnungen von je 106 m Weite 12 Flutöffnungen von je 41 m Weite Ueber den Stromöffnungen liegen Halbparallelträger mit tiefliegender Fahrbahn, über den Flutöffnungen Parallelträger mit obenliegender Fahrbahn	3 983 564	908,5	25,0	4387
2. **Brücke über die Oder bei Breslau,** 1913—1914 erbaut, zweigleisig, hat: 2 Oeffnungen von je 57,4 m Weite 1 Oeffnung „ „ 48,0 m „ 1 „ „ „ 33,4 m „ welche sämtlich mit Trapezträgern überdeckt sind	1 030 000	201,4	10,0	5040
3. **Brücke über die Weser bei Vößen (Rehme).** Sie ist 1913—16 für 4 Gleise erbaut und besitzt eine Mittelöffnung von 80 m Weite und 2 Seitenöffnungen von je 53,3 m Weite mit 2 nebeneinanderliegenden zweigleisigen Fachwerküberbauten (Kragträgersystem). Der im Mittelfeld eingehängte Halbparallelträger hat 62,6 m Stützweite	1 232000	195,2	13,6	6318*)

*) Bei einem Ausbau für nur 2 Gleise würden die Einheitskosten 4000 M nicht erreicht haben.

Die vorstehend ermittelten Einheitskosten für 1 m Brückenfahrbahn der großen zweigleisigen Strombrücken von 4000—5000 M werden bei kleineren zweigleisigen Flußüberbrückungen bei weitem nicht erreicht.

Beispielsweise zeigt die 1910—11 neu eingebaute zweigleisige Elster-Brücke bei Premsendorf (Strecke Jüterbog—Röderau) folgende Verhältnisse: Gründung auf Beton zwischen Spundwänden, 1 Hauptöffnung von 75 m Stützweite, überdeckt mit Parallelträgern mit unterteiltem System und 1 Nebenöffnung von 22,5 m Stützweite mit Blechträgern. Die Baukosten betrugen 222600 M und stellen sich bei 97,5 m Länge der Brückenfahrbahn auf nur 2283 M für 1 m Fahrbahnlänge, d. h. etwa halb so groß, wie bei den großen Strombrücken.

Es würde den Rahmen dieses Aufsatzes überschreiten, auf die Kostenfrage noch weiter einzugehen. Das würde nur dann von praktischer Bedeutung sein, wenn den Vergleichen eine sehr große Anzahl von Bauwerken in systematischer Gruppierung zugrunde gelegt werden könnte.

Immerhin werden die wenigen Beispiele dem Verkehrstechniker, wenn es sich um überschlägliche Berechnungen handelt, einen gewissen Anhalt zur richtigen Einschätzung der voraussichtlichen Baukosten ähnlicher Bauwerke bieten.

VEREIN FÜR EISENBAHNKUNDE ZU BERLIN

SITZUNG VOM 11. JANUAR 1921

Schluß von Seite 162

Herr Mathies: Herr Helm hat vorhin gesagt, daß Verkehrsstockungen auf der Eisenbahn vornehmlich nur dann eintreten, wenn der Transport auf den Wasserstraßen versagt. Dem gegenüber möchte ich darauf hinweisen, daß die Verkehrsstörungen auf der Eisenbahn im Industriegebiet bereits zuzeiten gang und gäbe waren, als der Mittellandkanal auf der Rhein-Herne-Strecke und weiterhin nach Hannover noch gar nicht in Betrieb genommen war. — Was dann die Erwähnung des H. Generaldirektor Dr. Voegler anbetrifft, der sich zu den Ermittlungen des H. Vortragenden zustimmend geäußert haben soll, so möchte ich annehmen, daß das auf einem Mißverständnis eines der beteiligten Herren beruht. Jahrelang habe ich mit H. Voegler an der gleichen Dienststelle gemeinsam gewirkt und stehe auch heute noch, wo er mein Nachfolger ist, mit ihm in enger Verbindung. Da kann ich oft genug feststellen, daß er mit weitem Blick fortgesetzt bestrebt ist, den Verkehr auf unseren Kanälen anzubauen und zu fördern, durchdrungen von der hohen wirtschaftlichen Bedeutung, die die Wasserstraßen für unser Verkehrsleben haben.

Herr Helm: Der Aufforderung von Herrn Geheimrat Cauer, über meine Beobachtungen des gebrochenen Verkehrs Eisenbahn-Wasserstraße-Eisenbahn zu berichten, komme ich gern nach. Während des Krieges mußten wir mit unseren Eisenbahnbetriebsmitteln die weiten besetzten Gebiete versorgen und diese in erster Linie militärischen Zwecken dienstbar machen. Das Verkehrswesen in der Heimat wurde mehr und mehr blutleer. Da kam es darauf an, mit den geringen Mitteln hauszuhalten. Dasselbe galt bekanntlich vom Menschenmaterial. Meine Feststellungen haben ergeben, daß für jeden Umschlag ein Aufenthalt der Wagen von im allgemeinen 24 Stunden erforderlich war. Berücksichtigt man weiter, daß die Beförderungsweite vor und nach dem Umschlag im allgemeinen sehr gering ist, daß also zu ihrer Überwindung nur einige Stunden erforderlich sind, so ergibt sich ohne weiteres, wie außerordentlich ungünstig der gebrochene Transport die Wagenausnutzung beeinflußt. Selbstverständlich war auch Lokomotivkraft in den Umschlaghäfen einzusetzen und bereitzuhalten, und es ist sicher nicht zu ungünstig gerechnet, wenn man den Aufwand an Betriebsmitteln und Zugkraft in den Umschlaghäfen höher veranschlagt als den für den reinen Streckentransport für die durchschnittliche Transportweite.

Auch der Personalaufwand für den Umschlag ist ein ganz außerordentlich hoher. Er belief sich z. B. für die Minettebeförderung aus Lothringen über die oberrheinischen Häfen nach dem Ruhrgebiet auf etwa das 30fache des Personalaufwandes für den ersparten Eisenbahntransport.

Auf die Ausführungen von Herrn Mathies, daß die Verkehrsstörungen auf der Eisenbahn im Industriegebiet bereits zuzeiten gang und gäbe waren, als der Rhein-Herne-Kanal noch gar nicht in Betrieb genommen war, habe ich zu erwidern, daß wir auch schon vor der Eröffnung dieses Kanals ein ausgedehntes Kanalnetz und natürliche Wasserstraßen hatten, deren Unzuverlässigkeit und ständig schwankende Leistung schon damals eine ständige Bedrohung der Ordnung im Eisenbahnbetrieb bedeuteten. Ferner möchte ich die Gegenfrage stellen: „Sind denn seit Eröffnung dieses Kanals die Verhältnisse auf den Eisenbahnen im Ruhrgebiet besser geworden? Ganz im Gegenteil, wir haben die größten Verkehrsstörungen dort erst nach Eröffnung des Rhein-Herne-Kanals erlebt. Die Schwierigkeiten auf der Eisenbahn müssen ganz natürlich um so größer werden, je umfangreicher das unzuverlässige Verkehrsmittel, also das Kanalnetz wird, weil jede Änderung in der Leistung der Wasserstraßen ihre Rückwirkung auf den Eisenbahnbetrieb hat, dessen Seele, wie immer wieder betont werden muß, Ordnung und Pünktlichkeit ist. Bei der vielfachen Überlegenheit der Eisenbahn hinsichtlich der Selbstkosten, der Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Beförderung würde unser deutsches Verkehrswesen ungleich günstiger dastehen, wenn die Aufwendungen für Wasserstraßen für Eisenbahnen gemacht worden wären.

Die wirtschaftlichste Grundgeschwindigkeit für Güterzüge liegt bekanntlich zwischen 30 und 40 km/Std. Für die Zurücklegung einer Strecke von 280 km entsprechend der Entfernung Dortmund-Emden würden also in diesem Falle einschließlich der erforderlichen Betriebsaufenthalte höchstens 10 Stunden statt der 4 Tage bei dem Kanal erforderlich sein. Daß diese 10 Stunden durchaus keine übermäßige Leistung darstellen, geht auch daraus hervor, daß der von mir im Vortrag erwähnte Minette-Zug Lothringen—Oberschlesien die 1200 km Entfernung in 72 Stunden zurücklegte, obwohl er sogar durchweg auf Strecken gemischten Verkehrs (Personen- und Güterverkehr) befördert werden mußte. Ich zweifle nicht, daß die Eisenbahnverwaltung bei ausreichendem Verkehr zwischen Dortmund und Emden auch derartige Ferngüterzüge eingelegt hätte, und schon dann hätte sich ein ganz anderes Bild ergeben. Wie steht es weiter mit der behaupteten Schnelligkeit, Pünktlichkeit und Sicherheit der Beförderung auf dem Dortmund-Ems-Kanal, wenn dieser zugefroren ist?

Während meiner Kriegstätigkeit habe ich immer die Erfahrung gemacht, daß sich auch die Industrie gegen die Benutzung der Wasserstraßen wendet. Ich erinnere mich z. B. an eine Unterhaltung mit Herrn Generaldirektor Voegler, in der dieser die Eisenbahnen als das gegebene Massentransportmittel bezeichnet hat, während im Stückgutverkehr die Wasserstraßen öfter eine Überlegenheit zeigten.

Ein momentanes Bedürfnis für die Vollendung des Mittellandkanals kann ich bei der derzeitigen Verkehrslage, wo die Eisenbahnen und vorhandenen Wasserstraßen den Verkehr glatt bewältigen können, nicht anerkennen. Ich habe ja auch in dieser Hinsicht ausgeführt, daß in der deutschen Wirtschaft m. E. zurzeit dringende Aufgaben zu lösen sind.

Zwischen Eisenbahnern und Kanalfreunden wären so große Meinungsverschiedenheiten wahrscheinlich überhaupt nicht entstanden, wenn das Problem von vornherein als das aufgefaßt worden wäre, was es ist, nämlich ein wirtschaftliches, das nur durch wirtschaftliche Berechnungen geklärt werden kann. Was in dieser Hinsicht gesündigt worden ist, beweist ja schon die eine Tatsache, daß von Kanalfreunden statt der Selbstkosten mit den Beförderungskosten gerechnet wird, die 3 bis 4 mal so hoch sind als diese. Man bedenke, was allein ein derartiger Fehler von 200—300% zu bedeuten hat.

Gegenüber den Ausführungen von H. Fr. bezüglich der Verbindung der Kanalsysteme im Westen und Osten möchte ich bemerken, daß ich auch in diesem Falle eingehende Wirtschaftsberechnungen auf richtiger Grundlage (besonders auf der Grundlage der Selbstkosten und nicht der Beförderungspreise) für erforderlich halte.

Bei den Beschaffungskosten von Eisenbahnwagen einer- und Schiffen anderseits kommt es nicht auf die Beträge an, sondern auf die Aufwendungen für die Leistungseinheit. Ich habe aber in meinem Vortrag ausgeführt, daß diese bei der Eisenbahn kaum die Hälfte der Aufwendungen für das Schiff betragen. Es liegen hier die gleichen Verhältnisse vor, wie bei einer absolut genommen teueren, auf die Leistungseinheit bezogen, aber doch billigeren, weil eben leistungsfähigeren Maschine.

Von einem kaum zu bewältigenden Verkehr auf dem Mittellandkanal wird man allenfalls vom Standpunkt der sehr beschränkten Leistungsfähigkeit eines Kanals aus sprechen können. Was wollen aber die 3—4 Millionen t jährlich gegenüber der Leistungsfähigkeit einer Güterbahn von mindestens 36 Millionen t und gar einer Massengüterbahn von 120 Millionen t besagen? Das kann gegenüber der immer wiederkehrenden übertreibenden Behauptungen über die Leistungsfähigkeit der Kanäle nicht oft genug betont werden.

Wenn Herr Fr. von dem billigen Massenverkehr bei großen Entfernungen spricht, der den Wasserstraßen zufallen soll, so kann ich dem auch hier nur entgegenhalten, daß das eine privatwirtschaftliche Betrachtungsweise des Problems ist. Ich habe aber die Sache vom gemeinwirtschaftlichen Standpunkte aus untersucht, und von diesem aus ist ein großer und verhängnisvoller Irrtum, anzunehmen, daß die Wasserstraßen billiger arbeiten als die Kanäle. Gerade das Gegenteil ist der Fall, denn die Selbstkosten des Massengüterverkehrs haben in der Vorkriegszeit, die hier zugrunde gelegt ist, weit unter den Beförderungspreisen gelegen. Über die volkswirtschaftliche Schädlichkeit der Begünstigung eines an sich teueren Verkehrsmittels auf Kosten der Allgemeinheit brauche ich wohl nichts mehr zu sagen. Das habe ich ja in meinem Vortrage getan. Die Verkehrsmittel sind nun einmal Mittel zum Zweck und nicht Selbstzweck. Auf der einen Seite den Massengüterverkehr auf Eisenbahnen als Überschußbetrieb erster Ordnung zu behandeln — die Selbstkosten der Beförderung von Massengütern auf Eisenbahnen haben in der Zeit vor dem Kriege nur etwa $^{1}/_{8}$ bis $^{1}/_{4}$ der erhobenen Beförderungspreise betragen — und auf der anderen Seite den gleichen Massengüterverkehr auf Kanälen durch Zuschüsse der Allgemeinheit am Leben zu erhalten, erscheint mir unzulässig. Von einem „höchsten wirtschaftlichen Wirkungsgrad“ vermag ich wirklich nichts zu entdecken.

VERSCHIEDENES

AUSSENHANDEL

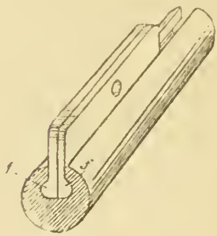
VORDRUCKE FÜR ZU- UND ABLAUFSGENEHMIGUNGEN. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß sämtliche fachlichen Außenhandelsstellen Vordrucke für Zulaufsgenehmigungen vorrätig halten. Den antragstellenden Firmen wird empfohlen, sich wegen der Übersendung der nötigen Zulaufsformulare mit denjenigen Außenhandelsstellen in Verbindung zu setzen, mit denen sie schon bisher gearbeitet haben. Besondere Vordrucke für Ablaufsgenehmigungen werden nicht hergestellt. Für Ablaufsgenehmigungen werden die bisherigen Ausfuhrbewilligungsvordrucke verwandt, die mit einem großen Stempelvermerk „Ablaufsgenehmigung" versehen werden.

MERKBLATT ÜBER DIE NEUEN ZOLLBESTIMMUNGEN FÜR DEN VERKEHR MIT DEM BESETZTEN GEBIET. Der Reichsverband der deutschen Industrie hat ein Merkblatt über die neuen Zollbestimmungen zusammengestellt, aus dem alle Einzelheiten über die bei dem Warenverkehr mit dem besetzten Gebiet zu beachtenden Bestimmungen über den Güterverkehr, die Versendung von Postpaketen über die zur Erhebung gelangenden Zollsätze und Verzollungsformalitäten enthalten sind. Ferner enthält das Merkblatt ein Verzeichnis der an der Zollgrenze eingerichteten Grenzüberwachungsbahnhöfe sowie der auf Grund der Verordnung der Rheinlandkommission zu Zollbahnhöfen der ersten Linie bestimmten Bahnhöfe. Das Merkblatt ist in der Geschäftsstelle, Berlin W 35, Kurfürstenstr. 137, zum Preise von 20 Pfennig beim Bezuge bis zu 100 Stück, über 100 Stück zum Preise von 15 Pfennig für das Stück erhältlich.

KENNTLICHMACHUNG ZOLLFREIER GÜTER BEIM VERKEHR ÜBER DIE RHEINZOLLINIE. Denjenigen Firmen, die Waren vom unbesetzten Deutschland nach dem besetzten Gebiet über die feindliche Rheinzollinie befördern, wird zur schnelleren Abfertigung der Güter und zur Vermeidung von Zollschwierigkeiten empfohlen, solche Güter, die nach dem deutschen Zolltarif zollfrei sind, auf der Zollinhaltserklärung durch den Vermerk „Nach deutschem Zolltarif zollfrei" kenntlich zu machen. Hierdurch wird die unnötige Überweisung der Güter an die Binnenzollämter des besetzten Gebietes vermieden.

PATENTNACHRICHTEN

KLASSE 20 K. Gruppe 9. Nr. 323195 vom 23. Dezember 1913. British Insulated & Helsby Cables Limited in Prescot, William Morris Mordey in London, John William Astley und Douglas Bryce Saunderson in Prescot.



1. Fahrdraht für elektrische Bahnen, gekennzeichnet durch eine oder mehrere fortlaufende Nuten, die nach der Mitte des Fahrdrahtes eine größere lichte Weite haben als an dessen Umfang, also z. B. eine schwalbenschwanzartige Form aufweisen.

2. Einrichtung zum Aufhängen eines Fahrdrahtes nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragorgane aus zwei oder mehreren abnehmbaren, mit ihren inneren Flächen zusammenliegenden Platten bestehen, von denen mindestens ein Paar keilförmig ausgebildet sein kann.

BERLIN. Zum Präsidenten des Reichspatentamts ist der Ministerialrat im Reichsjustizministerium Geheimer Oberregierungsrat v. Specht ernannt worden.

BÜCHERBESPRECHUNGEN

Alle Sendungen sind an W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13, zu richten

BARGELDLOSER ZAHLUNGSVERKEHR. (Auch eine Aufgabe der Technik.) Von Friedrich Hasse. Zeitschrift „Die Organisation", Berlin W 66. Nr. 21/1920.

Den Verfasser leiten zwei Gesichtspunkte: Die unverkennbaren Mängel im Zahlungswesen der Behörden und ist besonders hervorgetreten bei technischen Behörden. — Der Techniker hat die großen Bauaufgaben zu erfüllen, ein wesentlicher Teil der öffentlichen Gelder untersteht seiner Verwaltung. Gleichwohl steht das Zahlungsgebahren der technischen Behörden (abgesehen von der Eisenbahnverwaltung) wirtschaftlich auf sehr niederer Stufe, weil die Organisation noch auf veraltete Formen des Barverkehrs zugeschnitten ist. Verfasser empfiehlt weitgehende Dezentralisation der jetzt zu stark zusammengezogenen Kassen, Verbindung von Zahlungs- und Anweisungsbefugnis bei den Bauämtern usw., unter weitestgehender Entwicklung von Postscheckkonten und weist nach, wie auf diesem Wege der Techniker auch die Technik des Zahlens neuordnen und zur Wiederherstellung wirtschaftlichen Ansehens der Behörden beitragen kann, wenn er die erforderlichen Befugnisse errungen haben wird.

VERKEHRSNACHRICHTEN

SCHINKELWETTBEWERB AUF DEM GEBIETE DES EISENBAHNWESENS. Entwurf zu einem Grenzbahnhof. Ein Bahnhof, Dellingen genannt, ist durch den Friedensvertrag in das Ausland gefallen. Von der neuen Grenze ab wird im Ausland ausschließlich Breitspur verwendet. Es soll daher an der zweigleisigen Strecke von Ostheim ein deutscher Grenzbahnhof geplant werden, der die Linien von Nordheim (zweigleisig) und Südheim (eingleisig) aufnimmt. Hierbei ist auf die Bedürfnisse der von Dellingen abgeschnittenen deutschen Grenzorte Rücksicht zu nehmen.

In dem neuen Grenzbahnhof findet die deutsche Zollabfertigung für Personen und Güter statt. Hierfür und für den Grenzpolizeidienst sind die erforderlichen Anlagen vorzusehen, wobei zu beachten ist, daß die Fahrpläne der einen Hauptrichtung tunlichst unabhängig von denen der Gegenrichtung gestaltet werden. Sämtliche Züge der Strecken von Nordheim und Südheim endigen bzw. beginnen in dem neuen Grenzbahnhof. Im Personenverkehr der Strecke-Ostheim Dellingen soll an der Grenze Wagenwechsel in der Weise stattfinden, daß die deutschen Personenzüge in Dellingen wenden und umgekehrt. Im Güterverkehr soll der Wagenaustausch durch Übergabezüge (vorläufig vier Zugpaare) stattfinden. Diese Übergabezüge sind nach zwei Gruppen getrennt (Grenzbahnhof und Übergang) anzubringen. Die hierfür und für die Zugbildung nach dem Inlande erforderlichen Rangieranlagen sind vorzusehen.

In der Gesamtordnung soll größte Sparsamkeit und Zweckmäßigkeit herrschen, wobei auf Erweiterungsfähigkeit in ausreichendem Maße Rücksicht zu nehmen ist. Im Hinblick auf die vielfach noch ungeklärten Verhältnisse müssen sich die Rangieranlagen den wechselnden Anforderungen anpassen.

Es ist mit nachstehenden Streckenbelastungen (Zugpaare) zu rechnen:

für Ostheim-Dellingen		für Nordheim-Dellingen	
D-Züge	1	Eilzüge	2
Eilzüge	1	Personenzüge	4
Personenzüge	4	Güterzüge	4
Güterzüge	4		
Eilgüterzüge	1	für Südheim-Dellingen	
		Gemischte Züge	4
		Güterzüge	3

Außer den regelmäßig verkehrenden Güterzügen ist die gleiche Zahl an Bedarfszügen anzunehmen.

Als Unterlagen für die Bearbeitung der Aufgabe dient die beigefügte Übersichtskarte.

Verlangt wird:

1. Ein Übersichtsplan mit Eintragung der verlegten Bahnlinien und der Wohnsiedelung in die Übersichtskarte.
2. Ein Übersichtshöhenplan der verlegten Linien.
3. Der Entwurf für den Grenzbahnhof i. M. 1 : 2000 mit der Wohnsiedelung.
4. Von dem nach dem Betriebsplan notwendigen Beamten- und Arbeiterpersonal ist die Hälfte in Wohnungen auf dem neuen Bahnhof und in einer neuen Wohnsiedelung unterzubringen.
5. Die Entwürfe etwaiger neuer Bahnhöfe an den verlegten Linien i. M. 1 : 2000.
6. Darstellung der Anlagen für die zollamtliche und grenzpolizeiliche Abfertigung der Reisenden i. M. 1 : 200.
7. Der Entwurf zur Überdachung der vorgedachten Räume unter Verbindung mit der Bahnsteighalle in Holzbau i. M. 1 : 50 mit Einzelheiten in größerem Maßstab unter Begründung der gewählten Abmessungen.
8. Die Verschlußtafel für das Stellwerk am östlichen Bahnhofende.
9. Der Betriebsplan zum Nachweis des Personalbedarfs und zur Begründung des gewählten Umfanges der Anlagen.
10. Der Erläuterungsbericht, in dem besonders die Erfordernisse des Zoll- und Grenzpolizeidienstes zu behandeln und die Gesichtspunkte für Unterbringung der Arbeiter und Beamten klar zu legen sind. Außerdem ist die statische Berechnung der wichtigsten Teile der Überdeckung zu liefern.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche
UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:
Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG
W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.
Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.
Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.
Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 24 | LEIPZIG, DEN 16. JUNI 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

HUGO STINNES

VON REGIERUNGSBAUMEISTER HANS BAUMANN IN WEISSENFELS (SAALE)

In unserer, an großen Köpfen leider außerordentlich armen Zeit ragt im deutschen Wirtschaftsleben ein Mann hervor, ausgestattet mit überragender organisatorischer und taktischer Begabung, Hugo Stinnes, eine Herrennatur mit starkem Willen und Können, voll kühn ausschauenden industriellen Unternehmungsgeistes. Wo immer sich heute im deutschen Reich eine großzügige Handlung auf wirtschaftlichem Gebiet vollzieht, geht man zumeist nicht fehl, in Stinnes die treibende Kraft zu suchen. Dem Außenstehenden oft zusammenhanglos erscheinend, sind doch alle seine Unternehmungen bestimmt durch den Gedanken, den voneinander in Abhängigkeit stehenden, höchstsparenden Gemischtbetrieb auf jedem Gebiet durchzuführen, an das er Anschluß gewinnen kann. — Ursprünglich bodenständig in der Montan-Industrie, hat er seinen Besitz durch Angliederung von Rohstoff hergebenden und weiterverarbeitenden Werken ausgebaut. Er dehnte seinen Einfluß aus auf die Elektrische Industrie, nahm einen gewichtigen Teil des Schiffbaues und der Schiffahrt Deutschlands in seine Hand, wurde bestimmend in der Holz-, Zellstoff- und Papier-Industrie und gewann in jüngster Zeit in der österreichischen Montan-Industrie eine beherrschende Stellung. — In den Stinnesschen Handlungen liegt ein überlegtes System. Mag sein, daß sich manche große Unternehmung auch für ihn erst unvermutet als weiterer Schritt aus seinem ersten Vorgehen ergibt, letzten Endes findet sich bei all seinen Taten doch der Grundgedanke: den zusammenhängenden Aufbau von der Rohstofförderung bis zur feinverarbeitenden Industrie herzustellen.

Das Stinnessche Gebilde mit dem vielsagenden Namen: Alpine-Siemens-Rhein-Elbe Schuckert-Union faßt unter seiner Hand folgende Werke zu einer Interessengemeinschaft zusammen:

1. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktien-Gesellschaft,
2. Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G.,
3. Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation.

Diese 3 Werke bilden die Rhein-Elbe-Union; ferner:

4. Siemens & Halske, Berlin,
5. Elektrizitäts-A.-G., vormals Schuckert & Co., Nürnberg,
6. Siemens-Schuckert, G. m. b. H., Berlin.

Die Vereinigung der Werke 1 bis 6 werden mit Elektromontantrust bezeichnet;

7. Alpine Montangesellschaft in Österreich.

Die Alpine Montangesellschaft ist das einzige große Montanunternehmen des verkleinerten Österreich.

Im Elektromontantrust beherrscht Stinnes die halbe deutsche Montan- und Elektroindustrie. Zu ihm gehören Steinkohlengruben mit 1/5 bis 1/6 der Gesamtförderung Deutschlands, Erzgruben, Eisenhüttenwerke, Walzwerke und eisenverarbeitende Werke von gewaltiger Ausdehnung.

Der Anschluß der Siemensschen und Schuckertschen Werke an die Rhein-Elbe-Union brachte den vertikalen Aufbau der Stinnesschen Unternehmungen zu einer gewissen Vollendung. Vom Erzfund in der Erde bis zum durchgearbeiteten Feinerzeugnis, z. B. der elektrischen Klingel, wird die Verfertigung in den unter seinem Willen stehenden Werken mittelst der aus Kohlen eigener Gruben gewonnenen Kraftquelle vorgenommen. Stinnes hat durch diesen Zusammenschluß einen großen Teil der deutschen Elektroindustrie von der drückenden Sorge um die Rohstoffbeschaffung befreit. Er hat ihren glatten Fertigungsgang sichergestellt, läßt sie unnötige Transporte vermeiden und schafft eine Verkürzung der Fertigungszeit und eine Verbilligung ihrer Erzeugnisse.

Die Hineinbeziehung der österreichischen Alpinen-Montangesellschaft in das Belangen Stinnes' mag aus dem Gedanken geboren sein, in späteren Zeiten auf die Erzgruben Österreichs zurückgreifen zu können, wenn unüberwindliche Schwierigkeiten im Bezug von Erz aus den Gruben des ehemaligen Feindbundes und der neutralen Überseeländer entstehen sollten. Für die Gegenwart wurden keine Lieferungsverpflichtungen auf Erzroheisen oder Halbfabrikate seitens der „Alpinen" übernommen, während der Vertrag die Vollversorgung der Alpinen mit Koks (600000 t jährlich) der Stinnes-Gruppe vorschreibt. Welche volkswirtschaftliche Bedeutung in dem Abkommen liegt, kann man ermessen, wenn man bedenkt, daß einmal die Alpine als größtes Eisenwerk Österreichs in Gefahr stand, ganz in italienische Hände, die Fiat-Gruppe, überzugehen, und daß zweitens durch eine Vollinbetriebnahme der Alpinen der Weg für eine wirtschaftliche Wiedergesundung Deutsch-Österreichs freier werden wird.

Hand in Hand mit der Ausdehnung seiner Belange auf montanindustriellem Gebiet geht die Einflußnahme Stinnes auf Schiffbau und Schiffverkehr. Das Streben großer Weltfirmen muß sich darauf richten, Unabhängigkeit von fremdem Frachtraum und den schwankenden Frachtsätzen zu gewinnen. Eine eigene Flotte auf den Flüssen und, wenn nötig, auf der See bringt das erstrebte Ziel. So brachte auch Stinnes nicht nur eine umfassende Flußflottille, sondern auch eine 1913 etwa 50000 t starke Seeflotte unter seine Verfügungsgewalt. Die Bauten schufen unter seinem Einfluß stehende Werften: die Nordsee-Werft in Emden, zu Deutsch-Luxemburg gehörig, eine von Gelsenkirchen in Flensburg errichtete Werft und verschiedene ausländische Zweigfirmen in Rußland, England und Italien. Nach dem Kriege ist von einer Stinnesschen Werft der erste größere Überseedampfer „Hindenburg" (12000 t) neugeschaffen und in den Dienst einer deutschen Reederei gestellt worden, leider notgedrungen unter amerikanischer Flagge.

Neben seiner Beteiligung an den großen Reedereien: Woermann-Linie, Deutsche See-Verkehrs-A.-G. Midgard, hat Stinnes zusammen mit der Hapag die Hamburger Verkehrs-A.-G. gegründet, die auch Besitzerin von Hotels u. a. in Berlin (Hotel Esplanade), Hamburg und Frankfurt a. M. ist. Aus der Verwaltung der Hapag ist er in allerneuester Zeit ausgeschieden. Die Vermutung liegt nahe, daß der mit der Hapag nach dem Kriege verbundene amerikanische Harriman-Konzern seine weitere Beteiligung nicht wünscht, um die internationalen Beziehungen der Schiffahrtsgesellschaft durch die Person „Stinnes" nicht zu gefährden. Als eigene Handelsfirma hat er die Hugo-

Stinnes-A.-G. in Hamburg mit eigenem Kapital ins Leben gerufen. Bei den übrigen Verkehrsunternehmungen, in denen er maßgebenden Einfluß ausübt, hat er es verstanden, stets fremdes Kapital seinen Zwecken dienstbar zu machen. — Die Verbindung der Stinnesschen Schwerindustrie mit Seeschiffbau und Seeschiffahrt bildet ein immer festeres Band. Sicherstellung der Erzeinfuhr aus dem Auslande und der Kohlenausfuhr nach fremden Ländern bilden den Beweggrund für die Neugründung der Reederei Frigga A.-G.

Tritt Stinnes in seinen Reederei- und Schiffahrt-Unternehmungen versteckt als Händler auf, so prägt sich diese seine Tätigkeit ganz offen aus in seinen Kohlenhandelsunternehmungen im Rheinland, in Berlin und in Frankfurt a. M. (Ver. Berliner Kohlenhändler-A.-G., Frankfurter Kohlen- und Koks-G. m. b. H.), in der Gründung der Wiener „Hugo-Stinnes-G. m. b. H." für den Handel von Erzeugnissen der Montan-, chemischen und elektrischen Industrie, sowie in seiner einflußreichen Beteiligung an der Königsberger Kohlen-Import-A.-G. Seine ostpreußische Betätigung ist wohl veranlaßt, einmal durch das Streben den Nebenerzeugnissen seiner Montanindustrie — Kalilaugen, Natronlaugen und Chlor — eine geeignete, lohnende Verwertung zu schaffen und zum andern, das Weißholz seiner für den Grubenholzbedarf aufgekauften Wälder des Ostens zweckentsprechend zu verwerten. Da in der Zelluloseindustrie beides Verwertung finden kann, nahm Stinnes bestimmenden Einfluß auf die Zellstoffabriken in Königsberg, wurde Aktionär der Zellstoffabrik Waldhof in Mannheim und gründete die Buch- und Zellstoffgewerbe Hugo-Stinnes-G.m.b.H. an Berlin. Damit ging er den bei ihm unausbleiblichen Schritt des vertikalen Aufbaus weiter zur Verwertung des Erzeugnisses der Zellstoffabriken: zur Papier-Fabrikation. Die unter seinem Einfluß stehende G. m. b. H. Hillegossen ist eine reine Papierfabrik. Den nächsten Schritt bildete folgerichtig die Befassung mit der Papierverarbeitung, und zwar zunächst durch das Druckgewerbe. Stinnes erwarb die Büxensteinsche Graphische Anstalt und Buchdruckerei in Berlin, eines der bedeutendsten Unternehmen dieser Art in Deutschland, womit zugleich die Person des Geheimrats Büxenstein, als eines führenden Mannes in seinem Fache, dem Stinneskonzern gewonnen wurde. Hieran schloß sich der Ankauf von Zeitungen, als Massenpapierabnehmer. Die Deutsche Allgemeine Zeitung, die Industrie- und Handels-Zeitung und die Deutsche Warte sind in den Besitz des Stinnes-Konzerns getreten. Also ist auch hier, ganz so wie auf elektrotechnischem Gebiete, die Gliederreihe der Herstellungsvorgänge vom Rohstoffe, dem Baum im Walde, bis zum letzten Enderzeugnis, der Zeitung, dem fertigen Buche oder dem graphischen Kunstblatte usw., geschlossen.

Bei der Einflußnahme auf das Zeitungsgewerbe mögen noch Gründe politischer Art mitgespielt haben. Stinnes gehört seit 1919, als Mitglied der Deutschen Volkspartei, dem Reichstag an und kann naturgemäß im Besitz von Zeitungen, ganz außerordentlich für den Gedanken seiner Partei werben und auf die Menge Einfluß gewinnen.

Es entspräche nicht der Sinnesart Stinnes', würde er an den großen zukünftigen wirtschaftlichen Aufgaben Deutschlands vorbeigehen: der vermehrten Ausnutzung der Braunkohle durch Aufbau gewaltiger Industriezweige auf ihrer Energie und der Neuordnung der Elektrizitätswirtschaft durch Schaffen elektrischer Wirtschaftskreise, beherrscht von großen Überlandzentralen.

So ist es erklärlich, daß er in einem der größten Braunkohlenunternehmungen Mitteldeutschlands, den Riebeckschen Montanwerken in Halle, seit einiger Zeit dem Aufsichtsrat als Vorsitzender angehört. Jüngst kam die Meldung, daß er mit seinen Mitarbeitern Vögler und Kirdorf in den Aufsichtsrat der Braunschweigischen Kohlenbergwerke in Berlin gewählt worden ist. Seiner weiteren aktiven Beteiligung in der Braunkohlenindustrie Mitteldeutschlands, die infolge der verminderten Verfügungsgewalt über die Steinkohle nach Spaa und Versailles zu ungeahnter Bedeutung für Deutschland gelangt ist, kann man gewärtig sein. — Rheinische Braunkohle hat er durch die Angliederung der Roddergrube an die Rhein.-Westf. Elektrizitätswerke (verbunden mit den Niedersächsischen Kraftwerken in Osnabrück) der von ihm beherrschten versorgenden Elektrizitätsindustrie nutzbar gemacht. Dadurch hat er dem niederrheinisch-westfälischen Industriebezirk die Stromversorgung in weitestem Umfang, unabhängig von der Steinkohle, gesichert.

Alle Stinnesschen Unternehmungen und sein Eintreten für die Trustbildung scheinen im offenen Widerspruch zu stehen mit den Sozialisierungsplänen weiter deutscher Volkskreise. Gegenüber einer Vergesellschaftung der Produktion und Überführung der Produktionsmittel in Allgemeinbesitz steht die Herrschaft weniger im wirtschaftlichen Leben und die Abhängigkeit der Arbeitermenge von deren Willen. Und doch schlägt auch Stinnes einen Sozialisierungsplan vor. Seine Gedanken verkörpern sich in dem sogenannten Mehrheitsvotum des Reichswirtschaftsrats. Er weist die beiden Vorschläge der Sozialisierungskommission als produktivitätszerstörend zurück und gibt als Begriffsbestimmung für Sozialisierung: „Die Sicherstellung, daß alle Produktionsmittel im höchsten gesamtwirtschaftlichen Interesse der Volksgesamtheit so vollständig und so rationell wie möglich ausgenutzt werden unter gleichberechtigtester, vollwertiger Mitbeteiligung und dementsprechender Mitbestimmung und Mitverantwortung aller an der Produktion Beteiligten."

Wenn man diese Auffassung des Sozialisierungsgedankens mit der Betätigung Stinnes im wirtschaftlichen Leben vergleicht, so sieht man ihn die produktivitätspolitische Aufgabe durch Bildung von Trusts auf vertikaler Grundlage zu verwirklichen streben. Vom Roherzeugnis an sollen die einzelnen Produktionsstufen so aufeinander eingestellt und aneinander angepaßt sein, daß die Fertigwaren der Volksgesamtheit am billigsten nutzbar gemacht werden. Daß nach seiner Ansicht dabei die kapitalistische Privatwirtschaftsweise aufrechterhalten werden soll, bestreitet er nicht. Deshalb schlägt er zur Erfüllung der sozialwirtschaftlichen Forderung, der Mitbestimmung und Mitverantwortung, die kapitalistische Beteiligung der Arbeiter und Angestellten an dem Unternehmen durch Kleinaktien im Nennwert von 100 M vor, und will ihnen eine Minderheitsvertretung im Aufsichtsrat zubilligen. Auch hat er eine Heranziehung des Betriebsrats zur aktiven Beteiligung an der Führung des Unternehmens im Auge. — Bei der praktischen Durchführung der sozialisierten Wirtschaft dürften diese Vorschläge wegen Widerstandes der Arbeitnehmerschaft kaum zu wirklichen Ergebnissen führen.

Der politischen Betätigung Stinnes' soll nicht besonders Erwähnung getan werden. Er ist hervorgetreten bei den Verhandlungen in Spaa und im Reichstag. Ob er auf diesem Gebiet gleich bedeutende Eigenschaften besitzt, wie auf wirtschaftlichem und geschäftlichem sei dahingestellt.

Ein tatkräftiger Stamm von Mitarbeitern steht Stinnes zur Seite. Er versteht mit scharfem Blick auszuwählen, wer in seinem Sinne tätig zu sein befähigt und gewillt ist. Kirdorf und Vögler sind seine Hauptstützen.

Das Ausland sieht teils mit scheelen Blicken, teils mit schlecht verhehlter Bewunderung auf die Werte schaffende Tätigkeit unserer Industriegrößen. Uns gibt sie das Bewußtsein, daß Deutschland auf wirtschaftlichem Gebiet weiter eine Macht bleiben wird und nicht aus der Weltwirtschaft ausgeschaltet werden kann.

PERSONENTARIFE UND ERSPARNISMASSNAHMEN

VON DR.-ING. HASSE, REGIERUNGSBAUMEISTER A. D.

In Nr. 89/1920 und 8/1921 der Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen finden sich Vorschläge zur Verbesserung des Personentarifes der Reichseisenbahnen von Reinhold Melchior und dem Verfasser vorliegenden Aufsatzes. Da die genannte Zeitung den meisten Lesern dieses Blattes zugänglich ist, genügt zur Einführung in die nachfolgenden Betrachtungen eine kurze Zusammenfassung der wesentlichsten Punkte jenes Meinungsaustausches.

Der gegenwärtige Kilometertarif beträgt bekanntlich für die vier preußischen Klassen 9, 14,8, 24 und 54 Pfg, hierfür schlägt Melchior eine Erhöhung auf 10, 16, 26 für die drei unteren und eine Ermäßigung auf 42 Pfg für die erste Klasse vor. Die Schnellzugszuschläge will er grundsätzlich beibehalten. Außerdem plant er einen mit der Entfernung sinkenden Zuschlag zur wirklichen kilometrischen Länge, um die wirtschaftlichen Mängel des kilometrischen Einheitstarifes zu mildern. Dieser Zuschlag bewegt sich gestaffelt zwischen 50% für die kürzesten und 10% für die längsten Strecken, beträgt also im Durchschnitt 30%, so daß der Erlöswert der Melchiorschen Einheitssätze in roher Annäherung auf 13, 21, 34 und 55 Pf. zu veranschlagen ist. Die Schnellzugszuschläge werden nicht im Aufbau, sondern nur der Höhe nach geändert. Es erfolgt also keinerlei Vereinfachung gegenüber dem bisherigen System, im Gegenteil tritt durch die Regelung eine Erschwernis der Berechnung hinzu, die durch ein verwickeltes System von Vergünstigungen, von denen das Kilometerheft noch die einfachste darstellt, noch gesteigert werden soll. An dem innerlich überlebten Vierklassensystem wird als selbstverständlich festgehalten und dafür nachträglich die Begründung gegeben, daß ihre Abschaffung zu Mindereinnahmen führen muß.

Inzwischen ist die Absicht der Reichseisenbahnverwaltung verlautbart, die kilometrischen Einheitssätze auf 13, 19,5, 32,5 und 58,5 Pfg, die Schnellzugszuschläge unter Belassung ihres Aufbaues um etwa 1/8 zu erhöhen. Also auch hier keine organische Umarbeitung, sondern nur eine Änderung der Maßzahl für die gesunkene Kaufkraft des Geldes! Es ist also nicht ein-

mal das verwertet was in Melchiors Vorschlag einen Fortschritt bedeutete.

Überlegt man, daß jede Tariferhöhung zunächst eine plötzliche allmählich wieder zurückgehende, aber daneben auch eine bleibende Abänderung gewisser Schichten zur Folge hat, die durch wirtschaftliche Not hierzu gezwungen sind, bedenkt man ferner, daß diese wirtschaftliche Not noch in ganz anderem Umfange als bisher Allgemeingut werden wird, wenn die Schraube der Abwälzungstechnik am Ende ihres Gewindes angelangt ist, so erscheint es richtiger, das voraussichtliche Ergebnis der Abwanderung tariflich vorwegzunehmen und damit gleichzeitig Ersparnismaßnahmen zu verbinden, die den beabsichtigten Mehrerlös durch Verminderung der Ausgaben steigern helfen.

Wandert beispielsweise von den gegenwärtigen Fahrgästen dritter Klasse nur ein Drittel nach der vierten ab, so bedeutet das für den Erlös $^1/_3$ (19,5+19,5+13) = 17,3 Pfg km. Dieser Satz liegt ungefähr ebenso hoch über dem bisherigen der dritten Klasse wie der künftige der vierten darunter. Ob jene Schätzung richtig ist, steht natürlich dahin, jedenfalls ist sie aber insofern nicht falsch, als diesmal nur Abwanderung eintreten wird, da kein Ausgleich durch „aufsteigende" Schichten mehr gegenüber stehen kann, denn wer jetzt vierter Klasse fährt, steigt vielleicht als Einzelperson, ganz bestimmt aber nicht als „Schicht" wieder nach oben.

Der Fehler, den man machen kann, ist also jedenfalls nicht wesentlich größer, wenn man folgende Überlegung anstellt. Der künftige kilometrische Platzerlös bei vierter Klasse beträgt 13 Pfg, derjenige dritter Klasse 17 Pfg, der Durchschnittsatz also bei m Plätzen IV. und n Plätzen III. Klasse $K = \frac{13\,m + 17\,n}{m + n}$. Da nun aber m und n praktisch nicht sehr voneinander abweichen, so ergibt sich k ganz zwanglos als Mittelwert mit 15 Pfg/km, das bedeutet Übertragung des bisherigen Tarifes dritter Klasse auf die gegenwärtige vierte, die dadurch ausstirbt.

Die sozialen Bedenken werden dadurch ausgeräumt, daß den regelmäßigen Benutzern aus erwerbstätigen Kreisen in ähnlicher Weise wie bisher ausgleichende Vergünstigungen eingeräumt werden können.

Schwerer scheint die technische Seite dieser Neuerungen zu wiegen, weil man zunächst versucht ist, an die Bauartänderung einer ganzen Wagenklasse zu denken. Im Groß-Berliner Vorortverkehr ist die Frage längst gelöst, denn dort fahren Reisende mit Tragelasten in Wagen der Bauart vierter Klasse zum Fahrpreis der dritten! Die Reisenden mit Tragelasten haben kein Interesse an der Ausstattung der dritten Klasse, sie ist ihnen sogar im Wege, man kann die Scheidung unterstützen, indem man die Bauart der dritten Klasse den Nichtrauchern vorbehält und die Bauart vierter Klasse den Rauchern freigibt. Reisende mit Tragelasten fröhnen entweder selbst dem Tabak oder sind dagegen abgehärtet. Auch wird den Rauchern der Fläche nach auf diesem Wege endlich auch einmal ebensoviel Raum gewährt wie den Nichtrauchern, was vom neuzeitlichen Standpunkte der Gleichberechtigung zu begrüßen ist. Bekanntlich verteilen die bisherigen Fahrplanvorschriften die bei der Halbierung übrigbleibenden Abteile an die Nichtraucher, während außerdem die Dienstabteile aus der Zahl der Rauchabteile entnommen werden. Dienstabteile der Bauart vierter Klasse gibt es nicht und wird es nie geben.

Eine wirtschaftliche Mehrbelastung braucht also durch Vereinigung der 3. und 4. Klasse für die Verwaltung nicht einzutreten. Einer späteren Annäherung der Bauarten bis zur Gewinnung einer Einheitsform ist damit aber nicht vorgegriffen. Sie läßt sich schrittweise herbeiführen mit jeder Neubeschaffung und mit jedem Wagen, der aus anderen Gründen die Werkstatt aufsuchen muß.

Wenig Umstände erfordert die zweite Klasse in Personenzügen, nur für Nachtfahrten hat sie größere Bedeutung in Tageszügen kann sie vielfach ganz wegbleiben, denn der Mehrerlös steht in keinem Verhältnis zu den Betriebs- und Abfertigungserschwernissen. Die Herstellung eines bequemen zahlenmäßigen Verhältnisses zum Tarifsatz der dritten Klasse erscheint wünschenswert, um dem Reisenden bei Lösung von Übergangskarten das unbehagliche Gefühl zu nehmen, daß er mehr bezahlt als geleistet wird.

Sind hiernach — wenigstens für Tagespersonenzüge — die Dinge fast reif für ein Einklassensystem, so liegen die Verhältnisse bei den Schnellzügen etwas verwickelter. In diesen wird es immer einen erheblichen Prozentsatz von Reisenden geben, die bereit und auch wirtschaftlich in der Lage sind, höhere Annehmlichkeiten zu bezahlen, als die Bauart dritter Klasse bietet. Es wird Aufgabe der Verwaltung sein, an Hand einer — bisher fehlenden — Selbstkostenermittlung darzutun, wie weit die gegenwärtige Bauart der zweiten Klasse mit ihrem erheblichen toten Gewicht im Verhältnis zum tatsächlichen oder erhofften Erlös Anspruch auf Beibehaltung erheben darf. In dieser Frage also darf man eine Klärung weder augenblicklich noch grundsätzlich, sondern immer nur von Fall zu Fall auf Grund einer sorgfältigen Statistik erwarten.

Dagegen ist die Frage der ersten Klasse im Rahmen der vorliegenden Betrachtungen ohne weiteres erörterbar. Das tote Gewicht wirkt noch unwirtschaftlicher als bei der zweiten, die zahlenden Fahrgäste (wieviele sind es?) erkaufen ein durch unsoziales Hineinstarren der Minderbegüterten stark getrübtes „Milieu" verhältnismäßig sehr teuer. Die Sitze der zweiten Klasse sind gerade in ihrer Knappheit vollendet bequem, die der ersten bei weitem nicht so behaglich. Ist es wirklich notwendig, zahlungsfähigen Ausländern — zum Nachteil unserer wirtschaftlichen Bewertung — einen Luxus vorzutäuschen, der der inneren Berechtigung entbehrt, weil ihn sich im Inlande niemand mehr mit gutem Gewissen leisten kann?

Hierzu tritt eine sehr einschneidende, abfertigungstechnische Schwierigkeit: Wirtschaftlicher Betrieb ist auf lange Zeit hinaus nur möglich, wenn das Angebot peinlichst genauer Nachfrage angepaßt wird und möglichst noch etwas dahinter zurückbleibt. Schnellzüge sind in ihrem Aufbau viel starrer als Personenzüge, in denen sich Spitzenbelastungen leichter verlaufen. Infolgedessen werden Reisende in Schnellzügen zweiter Klasse sehr leicht zu Stehplätzen verurteilt; die Verwaltung fährt gut dabei, denn die wenigsten sind geschäftsgewandt genug, in die dritte Klasse überzugehen und die Erstattung des Unterschiedes zu verfolgen. Andere wieder dringen, teils mit, teils ohne Zustimmung des Schaffners, in die erste Klasse und verkümmern den besseren Zahlern und den Volksvertretern das Milieu, auf das diese tarif- oder verfassungsmäßig Anspruch haben. Es bedarf daher eigentlich keiner großen Entschlußkraft, um der Abschaffung der ersten Klasse näher zu treten. Bauartänderungen sind auch hier zunächst nicht nötig, denn man kann ja einfach 6 statt 4 Reisende ins Abteil setzen. Der tote Raum bleibt ein wenig größer, weil die Abteile der ersten Klasse breiter gebaut sind. Auch hier wird ein allmählicher Umbau ohne fühlbare Mehrausgabe Wandel schaffen. Der Einheitswagen zweiter Klasse ist jedenfalls eine reizvolle Normungsaufgabe. Die Freifahrt der Volksvertreter ist nicht an die erste Klasse gebunden, der Wohlhabende kann sich mehr Behagen schaffen, wenn vier Personen sechs Fahrkarten bezahlen und so die Verfügung über ein Abteil erlangen.

Die Möglichkeit je eines gesonderten Zweiklassensystems für Personen- und Schnellzüge liegt also gar nicht so fern, wie es zuerst den Anschein hat. Die Abfertigungs- und betriebstechnischen Ersparnisse und Vereinfachungen würden sich überzeugend fühlbar machen.

Ist so die Möglichkeit der Klassenvereinfachung technisch und tariflich dargetan, so bleibt noch einiges zum Charakter und Aufbau der künftigen Tarifsätze zu sagen. Schon Melchior erkennt, daß der kilometrische Durchschnittsatz für geringe Strecken höher sein muß als für längere, folgert dies aber anscheinend nur daraus, daß die auf die Einheit bezogenen Selbstkosten mit steigender Entfernung abnehmen. Dagegen fehlt — wenigstens bei den Personenzugsätzen — die heutzutage unerläßliche Abstufung nach der relativen Kaufkraft des Geldes, mit der bei Nahverkehrsmitteln schon sehr befriedigende Erfahrungen vorliegen. Es ist dies das Problem, die Reisenden durch tarifarische Mittel dazu zu erziehen, sich des Verkehrsmittels in einer solchen Weise zu bedienen, daß die Belastung im wirtschaftlichsten Verhältnis zu den Selbstkosten steht, also letzten Endes nicht mehr und nicht weniger als eine Art Taylorsystem der Tarifpolitik. Alle Wege, die zu diesem Ziel führen, einzeln zu erörtern, ginge über den Rahmen dieses Aufsatzes hinaus und soll deshalb an anderer Stelle versucht werden. Ganz fremd ist der Gedanke schon der jetzigen Verwaltung nicht, wie die Fahrplanlage mancher Eilzüge erkennen läßt. Die Hauptaufgabe dieser Tarifpolitik liegt aber heute in der Abwehr unproduktiver Spitzenbelastung, besonders im Nahverkehr. Ein gesunder Abwehrtarif auch für Personenzüge — Melchior will ihn nur für Schnellzüge gelten lassen — würde manche auch heute noch entbehrliche Reise wegfallen lassen und zur wirtschaftlichen Zusammenlegung der Einzelreisen erziehen. Härten könnten immer noch durch besonders tarifierte Marktzüge usw. gemildert werden. Ein solcher Abwehrtarif würde aber noch eine weitere segensreiche Folge haben. Viele Nahverkehrsmittel ringen mit dem wirtschaftlichen Tode, weil ihnen in der Tarifpolitik die Hände gebunden sind. Vielfach steht eine Reichsbahnstrecke mit ihnen tarifarisch in Wettbewerb und fängt — zur Vergrößerung ihres eignen Fehlbetrages — der Nahbahn die Fahrgäste weg und das zu einem Tarif, bei dem sie selbst nicht bestehen kann. Es ist längst erkannt, daß der Maybachsche Kilometertarif im Nahverkehr weder für die Staatsbahn selbst noch für die Nahverkehrsmittel ein Segen war. Noch ist es nicht zu spät, um letzteren im Schatten eines gesunden Abwehrtarifes das wirtschaftliche Wiederaufblühen zu ermöglichen.

Bei Durchführung dieser Tarifpolitik wird es auch wieder möglich, den Schnellzugsfahrpreis in eine einfache zahlenmäßige Beziehung zum Personenzugsfahrpreis zu bringen und damit die Unzuträglichkeiten der jetzigen Abfertigungsweise aufzuheben, die sich namentlich dann sehr angemessen bemerkbar machen, wenn sich die Anschlüsse im Wechsel aus Personen- und Schnellzügen zusammensetzen. Setzt man, wie bereits in

dem eingangs erwähnten Aufsatz vorgeschlagen wurde, den Schnellzugsfahrpreis der dritten gleich dem Personenzugsfahrpreis der zweiten Klasse, so tritt eine erhebliche weitere Vereinfachung ein.

Angesichts der vom Reichsverkehrsminister angekündigten Maßnahmen, die Wirtschaftlichkeit des Eisenbahnbetriebes nicht nur durch Heraufsetzen der Tarife, sondern vor allem durch Vereinfachungen und Hebung der technischen Leistungen zu erzwingen, gewinnen Vorschläge, die auf eine Vereinfachung der Abfertigungstechnik und auf erhöhte Ausnutzung der vorhandenen technischen Mittel abzielen, vermehrten Anspruch auf Beachtung. Zum mindesten dürfte daraus hervorgehen, daß eine Tarifpolitik außer Zusammenhang mit den technisch-wirtschaftlichen Unterlagen auf die Dauer nicht durchführbar ist.

UNSERE WIRTSCHAFTSLAGE IM APRIL 1921

Im April ist gegenüber dem Vormonat — vgl. Nr. 20/1921 — durch die Zuspitzung der politischen Verhältnisse infolge der maßlosen Forderungen unserer Gegner und die dadurch geschaffene wirtschaftliche Unsicherheit eine weitere Verschlechterung unserer Wirtschaftslage eingetreten. Die im März verhängten wirtschaftlichen Zwangsmaßnahmen sind durch die Einrichtung der Zollgrenze im Osten des besetzten Gebietes am 20. April weiter verschärft worden. Sie hat bereits eine äußerst schädliche Wirkung ausgeübt, da hierdurch eines der reichsten deutschen Wirtschaftsgebiete zollpolitisch von Deutschland abgetrennt worden ist und die Industrie dieses Gebietes für den Bezug der Rohstoffe, Kohlen und Maschinen, der Handel für den Bezug seiner Waren und beide für den Absatz der Erzeugnisse auf das unbesetzte Deutschland angewiesen sind. Das besetzte Gebiet und das freie Deutschland gehören nach all ihren Wirtschafts- und Verkehrsbeziehungen sowie hinsichtlich ihrer Bevölkerung auf engste zusammen. Aber Frankreich ist es darum zu tun, die Rheinlande abzuschnüren und in den französischen Wirtschaftskreis einzubeziehen. Dies ist der Hauptzweck der Zollgrenze, weniger die Einnahme der Zölle. Mit der Annahme des Ultimatums im Mai ist sie auch nicht aufgehoben worden. Die geschaffenen außerordentlich verwickelten Zoll- und Verkehrsverhältnisse haben sich als starke, von unseren Gegnern beabsichtigte Verkehrshindernisse erwiesen. Durch die Verstopfung der Bahnhöfe und Verzögerung der Sendungen war es vielen Werken nicht möglich, ihre Rohstoffe rechtzeitig zu beziehen. An der neuen Zollgrenze, die von Holland bis zum Elsaß reicht und östlich der wichtigen Häfen von Ruhrort und Duisburg und deren Brückenköpfe von Düsseldorf, Köln, Koblenz und Mainz auf das rechtsrheinische Gebiet hinübergreift, werden sowohl Eingangszölle von dem unbesetzten Deutschland nach dem besetzten Gebiete als auch Ausfuhrzölle für Sendungen in umgekehrter Richtung erhoben. Die Einfuhrsätze betragen 25% der deutschen Zollsätze, jedoch in Goldmark umgerechnet. Hierdurch wird der Absatz deutscher Rohstoffe, Halbfabrikate und Fertigerzeugnisse nach dem besetzten Gebiete sehr erschwert. Der Ausfuhrzoll wird in Höhe des deutschen Zolltarifs, aber in Papiermark erhoben, wodurch die Industrie des unbesetzten Deutschlands geschädigt wird, da sie die Waren um diesen Zoll teurer bezahlen muß. Der internationale Durchgangsverkehr ist abgabefrei, wenn die Waren im besetzten Gebiet unter Zollverschluß gelagert werden. Der innere Durchgangsverkehr, die Ausfuhr aus dem unbesetzten Deutschland durch das besetzte Gebiet nach dem Ausland sowie der Verkehr auf dem Rhein zwischen besetzten und unbesetzten Teilen des Rheinlandes werden mit der Ausfuhrabgabe und der statistischen Zollgebühr belastet. Diese Maßnahme trifft besonders die deutsche Arbeiterschaft, da die Ausfuhrgabe für soziale Zwecke eingerichtet worden ist.

Auch die andere Sanktion, die Erhebung einer 50prozentigen Abgabe auf die in England, Frankreich und Belgien eingeführten Waren, hat Handel und Industrie sehr ungünstig beeinflußt. Die Weltwirtschaftskrisis, die drohende Besetzung des Ruhrgebietes, das Verlangen, den Goldbestand der Reichsbank ins besetzte Gebiet zu bringen und die internationalen Verhandlungen, die dem 1. Mai vorausgingen, haben ferner dazu beigetragen, daß im April die geschäftliche Unternehmungslust nur sehr gering war, die Käufer zurückhielten, die Auftragsbestände abnahmen und der Beschäftigungsgrad nachließ. Wie unbefriedigend der Arbeitsmarkt war, zeigen die Angaben des Reichsarbeitsministeriums über die Erwerbslosigkeit. Hiernach betrug am 1. Mai die Zahl der männlichen Hauptunterstützungsempfänger 318448, die der weiblichen 81649, zusammen also 400097. Hinzu treten 440377 unterstützte Familienangehörige von Vollerwerbslosen, so daß sich die Gesamtzahl auf 840474 stellte. Es ist ferner zu berücksichtigen, daß eine fast gleiche große Zahl als Kurzarbeiter und durch die produktive Erwerbslosenfürsorge etwa 200000 Erwerbslose bei Notstandsarbeiten beschäftigt wurden. Die sonst alljährlich mit dem Frühjahr eintretende Besserung des Arbeitsmarktes ist nur in geringem Maße erfolgt. Während in der Zeit vom 1. Februar bis 1. Mai 1920 die Zahl der Erwerbslosen von 431000 auf 292000, also um rund 150000 gefallen ist, hat sich in diesem Jahr die Ziffer von 423000 auf 400000, also nur um 23000 gesenkt.

Die Steinkohlenförderung betrug im rheinisch-westfälischen Kohlenbezirk, einschließlich der linksrheinischen Zechen, nach vorläufigen Aufschreibungen 7,61 Mill. t an 26 Arbeitstagen, gegenüber 7,53 Mill. t an 25 Arbeitstagen im Monat März d. J. und 9,97 Mill t an 26 Arbeitstagen im April 1920. Die arbeitstägliche Förderung ist mithin gegenüber dem Vormonat von 301000 auf 293000 um 8000 t gefallen, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß vom 1. bis einschließlich den 13. März das Überschichtenabkommen noch in Geltung war, während welcher Zeit die arbeitstägliche Leistung etwa 329000 t betrug. Vom 14. bis 31. März war sie nur 273000 t, so daß sie im April täglich 20000 größer war. Durch den Fortfall des Überschichtenabkommens hat mithin der Monat April eine Minderförderung von etwa 900000 t ergeben. Infolge des Rückgangs der Förderung konnten trotz des geringen Wasserstandes die Ansprüche an die Wagengestellung voll befriedigt werden. Die Anforderungen an leere Wagen waren so gering, daß der Zustrom der reichlich zulaufenden leeren Wagen gemäßigt werden mußte, um eine Überfüllung des Ruhrbezirks zu vermeiden. Die Lagerbestände sind von 877900 t Ende März auf 428700 t Ende April zurückgegangen. Während in der Industrie der Mangel an geringwertigen Kohlen nicht mehr so groß war — nur die Versorgung Süddeutschlands ließ infolge des niedrigen Rhein-Wasserstandes und der Stockungen durch die Zollgrenze zu wünschen übrig —, machte sich allenthalben ein entschiedener Mangel an hochwertigen Kohlensorten fühlbar, da die Gegner die rücksichtslosesten Anforderungen an die Güte der Kohle stellten und so die Abnehmer im Inlande nicht befriedigt werden konnten. Im Ruhrbergbau wurden Ende April 543000 Arbeiter beschäftigt. Nach dem Scheitern der Verhandlungen über das Überschichtenabkommen im März dieses Jahres hatten im April neue Verhandlungen stattgefunden, die auch zu einer Verständigung zwischen den Vertretern beider Parteien führten. Hiernach sollten die Überschichten langsam abgebaut und zum Winter wieder eingeführt werden. Bei der Urabstimmung am 23. April ergab sich leider eine Mehrheit gegen den Schiedsspruch. Die Kommunisten hatten vielmehr die sofortige Durchführung der Sechsstundenschicht und Erhöhung aller Löhne um 30% gefordert.

Die oberschlesische Steinkohlenförderung ergab im April an 26 Arbeitstagen 2922699 t gegenüber 2696072 t im Monat vorher. Die Wagengestellung war gut, es konnten alle 213087 angeforderten Wagen gestellt werden. Von den geförderten Mengen gingen 768430 t ins Ausland, Deutsch-Österreich erhielt 286500 t und Polen 283700 t. Durch die Widerstände von polnischer Seite wurden auch im April die Förderungen empfindlich beeinträchtigt. Im Gebiete des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaues betrug die Rohkohlenförderung nach vorläufigen Erhebungen 7151000 t, die Brikettherstellung 1746433 t. Im Vormonat waren diese Ziffern 6620428 bzw. 1566422 t, so daß mithin die Rohkohlenförderung im Berichtsmonat eine Steigerung um 8,01%, die Brikettherstellung eine solche um 11,49% erfahren hat. Infolge der ungünstigen Wirtschaftslage in verschiedenen Industrien, die als Abnehmer für die Braunkohlen in Frage kommen, erfuhr der Absatz eine weitere Verschlechterung. Sowohl die Kali- als auch die Zucker- und Textilindustrie hielten mit ihren Bestellungen sehr zurück. Feierschichten, Betriebseinschränkungen und Arbeiterentlassungen waren die Folge. Der Versand von Briketts war stärker als im Vormonat, was seine Ursache darin hatte, daß das alte Wirtschaftsjahr für die Hausbrandversorgung zu Ende ging und tunlichst viele Bezugsscheine noch beliefert werden sollten. Die Belieferung der Industrie mußte aus diesem Grunde zum Teil zurückgestellt werden. Die Wagengestellung war gut.

Im Kalibergbau war die Geschäftslage wie im Vormonat sehr ungünstig. Der Antrag des Kalisyndikats auf Erhöhung der Kalipreise um 65,70 und 75% für die verschiedenen Salzsorten, der im Februar im Reichskalirat abgelehnt worden war (vgl. Wirtschaftsbericht in Nr. 14/1921), ist dieses Mal mit 17 gegen 12 Stimmen mit Rücksicht auf die inzwischen eingetretene weitere Verschlechterung der wirtschaftlichen Lage der Kaliindustrie und die Erhöhung der Eisenbahnfrachten um 50 bis 70% angenommen worden. Das Reichswirtschaftsministerium hat jedoch diesen Beschluß beanstandet und eine Kalipreiserhöhung von nur 35% zugestanden, da nach seiner Ansicht die beabsichtigte Heraufsetzung der Preise das öffentliche Wohl gefährden würde.

Auf dem Erzmarkte war die Lage gegenüber dem Vormonate wenig verändert. Durch die Frachterhöhungen vom 1. April gestaltet sich bei den erheblich gefallenen Schiffsfrachter

der Bezug ausländischer Erze für die Hütten von Rheinland und Westfalen zum Teil billiger als Siegerländer Eisenstein, so daß aus diesem Grunde der Betrieb inländischer Gruben gefährdet ist. Der Absatz Siegerländer und Ilseder Erze war gut, hingegen dauerten im Eisensteinbergbau des Lahn- und Dillgebietes die Absatzschwierigkeiten unvermindert fort. Überall mußten in steigendem Maße die Förderung auf die Halde genommen werden. In einzelnen Gruben wurde nur an 3 Tagen der Woche gearbeitet. Trotzdem forderten die Arbeiter eine Erhöhung der Lohnsätze. In ausländischen Erzen war das Angebot groß, jedoch waren die Werke mit Käufen sehr zurückhaltend. Sie haben unter Hinweis auf die Folgen der Sanktionen neue Verhandlungen über den Bezug von lothringischen Minette-Erzen abgelehnt. Da noch in schwedischen, spanischen und afrikanischen Erzen der Bezug nur sehr gering war, sind die Bestände an hochwertigen Auslandserzen auf den Werken sehr zusammengeschmolzen.

Die Absatzschwierigkeiten für Roheisen hatten sich im April sehr verschärft. Die Grundursache ist die Weltwirtschaftskrisis, die bei uns auf die eisenerzeugende Industrie besonders stark zurückwirkt. Der Beschäftigungsgrad der Werke war am Ende des Monats sehr gering. Vielfach mußten Betriebseinschränkungen vorgenommen und Feierschichten eingelegt werden. Auch die Preisermäßigungen für Roheisen, die Aufhebung der Höchstpreise für Stahl und Walzwerkerzeugnisse, die Freigabe der Preise für die Ausfuhr und andere Preisnachlässe vermochten den Eisenmarkt nicht zu beleben. Das Auslandsgeschäft lag infolge der Zollmaßnahmen unserer Gegner völlig darnieder, trotzdem für dieses die lästige und hemmende Ausfuhrüberwachung und Preiskontrolle durch die Regierung zwar nicht aufgehoben, aber immerhin den veränderten Verhältnissen angepaßt und die Ausfuhrabgabe erheblich herabgesetzt oder ganz aufgehoben worden ist. Die weiterverarbeitenden Industrien schränkten ihren Bezug an Roheisen aufs Äußerste ein und mußten größere Aufträge rückgängig machen. Der Bedarf an Halbzeug war gering. In Formeisen hatten die Werke noch einigermaßen Beschäftigung und auch noch für Mai hinreichende Aufträge, vorwiegend für den Bau von Eisenbahnwagen. In Eisenbahnoberbaustoffen lagen hinreichende Abrufe noch für die nächsten Monate vor und auch aus dem Auslande waren größere Geschäfte eingegangen. Der Auftragsbestand der Werke in Stabeisen verringerte sich noch weiter erheblich, auch der in Blechen, so daß die Aufrechthaltung des Betriebes große Schwierigkeiten machte. Auf dem Drahtmarkt war das Geschäft sehr schlecht. In der Maschinenindustrie stockte die Nachfrage fast vollständig; es gingen zu sehr schlechten Preisen nur wenige Bestellungen ein. Viele Werke mußten den Betrieb einschränken und Arbeiter entlassen. Mit weiterem Rückgange ist zu rechnen, besonders dann, wenn die 50% Ausfuhrabgabe weiter bestehen bleibt. Auch für die oberschlesische Eisenindustrie war die wirtschaftliche Lage im April sehr ernst, die am besten eingerichteten Werke, wie u. a. die Bismarckhütte, waren gezwungen, Feierschichten einzulegen.

Im Holzgewerbe war das Geschäft sehr schlecht. Die Verladung von Schnittholz nach Westdeutschland, die früher sehr rege war, hat im April fast ganz aufgehört. Der Absatz stockte überall, trotz weiterer Preissenkungen. Es sind in diesem Monat von dem Reichskommissar für den Wiederaufbau nunmehr auch die großen Holzlieferungen an Frankreich, Belgien und Italien ausgeschrieben worden. Es handelt sich um annähernd eine Million Kubikmeter Holz in Gestalt von Schwellen, Telegraphenstangen, Schnittholz und Rundholz. Die Lieferungen sind innerhalb der Monate Juni, Juli und August zu tätigen. In der Textilindustrie machte sich die Rheinzollgrenze sehr unangenehm fühlbar. Die Geschäftslage der chemischen Industrie hat allgemein eine Verschlechterung erfahren. Die Ausfuhr nach den Ländern, in denen die 50% Abgabe eingeführt oder beabsichtigt ist, war völlig unterbunden; der Absatz im Inlande stockte. Auch in der Glasindustrie dauerten die Absatzschwierigkeiten infolge des Darniederliegens der Bautätigkeit an.

Leider sind keine Anzeichen vorhanden, daß sich unsere oben dargelegte, sehr ungünstige Wirtschaftslage für die nächste Zukunft bessert. Sie wird sich vielmehr noch verschlechtern.

VERSCHIEDENES

POLITIK UND WIRTSCHAFT

FERNSPRECHNÖTE. Die Berliner Handelskammer berichtet über Erhebungen bei der Oberpostdirektion Berlin zur Behebung der vielfachen Unzulänglichkeiten des Fernsprechverkehrs. Die Verwaltung gibt zu, nicht allen Mängeln sofort abhelfen zu können, weil die erforderlichen Umbauten der Kosten wegen nur allmählich vorsich gehen können. Eine Hebung der absoluten Leistungsfähigkeit ist also in absehbarer Zeit nicht zu erwarten. Als Mittel zur relativen Leistungssteigerung hat die Geschäftswelt die Drosselung der Privatgespräche für bestimmte Tagesstunden angeregt, eine praktisch undurchführbare Maßnahme, weil die Grenze zwischen beiden Gesprächsgattungen fließend und die unterschiedliche Behandlung vertragswidrig ist. Hier ist aber jedenfalls von dem neuen — nach der Zahl der Gespräche zu staffelnden — Gebürentarif Besserung zu erhoffen. In dieser Richtung bewegen sich schon jetzt die Feststellungen der Fernsprechverwaltung — mit dem interessanten Nebenergebnis, daß ein großer Teil der Gespräche — von und zwischen geschäftlichen Anschlußinhabern gar nicht geschäftlicher, sondern persönlicher Art ist. Der Anteil der letzteren soll bis zu 62 v. H. betragen, und um so höher sein, je stärker das schwache Geschlecht unter den Angestellten vertreten ist. Die Inhaber derart „überlasteter“ Anschlüsse werden also gut tun, in dieser Richtung etwas weniger duldsam zu sein, damit sie mit ihren geschäftlichen Ansprüchen ernst genommen werden können. Ein weiteres Mittel zur relativen Besserung ergibt sich aus dem Vergleich der Berliner und der Hamburger Bedienungsweise. In Hamburg herrscht mehr Gelassenheit, man wartet etwas länger, bis die Vermittlungsanstalt sich meldet, aber sie wiederholt sorgsamer und die Zahl der „Blindgänger“ ist merklich geringer. In Berlin beginnt die Wiederholung bevor der Anrufende die Nummer fertig ausgesprochen hat. Er kann daher nicht berichtigen, weil inzwischen die — häufig falsch — Verbindung schon hergestellt ist. Dies hat eine mindestens doppelte Bemühung der Vermittlungsstelle zur Folge und vermehrt mit der Zahl der vergeblichen Anläufe die Ungeduld des Teilnehmers. Hier scheint also noch ein einfaches Mittel gegeben zu sein, um mit einer Geduld, die nach Bruchteilen von Sekunden zählt, eine Unsumme von Falschverbindungen auszumerzen, die sich in ihrer Gesamtheit zu einem nutzlosen Zeitaufwand erheblich größeren Umfanges verdichten. -a-s-.

WIRTSCHAFTLICHKEIT IM AUTOGENEN SCHWEISSVERFAHREN. Die vergangenen Jahre, welche hohe Anforderungen an die Massenherstellung von Kriegsmaterial stellten, haben uns gelehrt, daß das autogene Schweißverfahren ein Faktor in der Metallindustrie geworden ist, welcher heute nicht mehr als nebensächlich betrachtet werden kann. Nur mit Hilfe des autogenen Schweißverfahrens war es der deutschen Industrie möglich, Flugzeuge, Waffen, Munition aller Art usw. in so kurzer Zeit und in so großen Mengen herzustellen. Aber die während der Kriegszeit bewilligten Preise für die gelieferten Fertigfabrikate ließen zu wenig Rücksicht auf die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens nehmen. Jetzt, wo es ganz besonders darauf ankommt, wieder so billig wie möglich zu arbeiten, muß der Wirtschaftlichkeit etwas mehr Beachtung geschenkt werden. Wirtschaftlichkeit, welche sonst dem autogenen Schweißverfahren abgesprochen wird, kann nur erreicht werden, wenn bei der Beschaffung von Werkzeugen und Apparaten darauf Rücksicht genommen wird, wirklich erstklassige Werkzeuge zu erhalten und nicht möglichst billige, welche natürlich ihren Zweck nicht erfüllen. Der Wahlspruch: „Gutes Werkzeug, halbe Arbeit“ ist auch beim autogenen Schweißverfahren ebenso anzuwenden wie bei jeder anderen Arbeit.

Es dürfte daher von allgemeinem Interesse sein, daß vor einiger Zeit ein neuer Schweißbrenner auf den Markt gebracht worden ist, der es ermöglicht, langwierige Schweißarbeiten — auch in Ecken und Winkeln — ohne jede Unterbrechung auszuführen, ohne daß der Brenner abknallt. Bei diesem Brenner ist im Handstück eine Sauerstoffkühlung angeordnet, durch welche es erreicht wird, daß der einmal eingestellte Flammenkegel unverändert bleibt. Ein Abkühlen im Wasser oder Nachregulieren ist deshalb unnötig. Wenn man das bei allen üblichen Schweißbrennern nötige Abkühlen im Wasser nur mit vier- bis fünfmal in der Stunde annimmt, so ergibt sich ein Verlust an Arbeitszeit von wenigstens 15—20%. Man darf nämlich nicht nur die direkt mit der Abkühlung und dem Wiederanzünden des Brenners verlorene Zeit berechnen, sondern man muß auch die Zeit des Wiedererwärmens der inzwischen mehr oder weniger erstarrten Schweißstelle in Betracht ziehen. Daß dabei auch unnötig Gas und Sauerstoff verbraucht werden, bedarf wohl keiner besonderen Erwähnung. Bei den jetzigen hohen Arbeitslöhnen und teuren Preisen für Azetylen und Sauerstoff kann man daher diesem Schweißbrenner mit Sauerstoffkühlung, der von der Spezialfirma für autogene Metallbearbeitung — der Autogen-Gasakkumulator-Aktiengesellschaft in Berlin SW 61 — hergestellt wird, eine hohe Wirtschaftlichkeit nicht abstreiten.

Auch ein anderer Umstand, der bei den Brennerfabrikanten zu wenig Beachtung gefunden hat, wirkt in vielen Fällen nachteilig auf die Wirtschaftlichkeit der Schweißarbeit. Eine Reihe von Fabrikanten ist besonders darauf bedacht, ihre Werkzeuge so billig wie möglich auf den Markt zu werfen, um konkurrenzfähig zu sein. Sie rüsten daher ihre Schweißbrenner mit nur wenig auswechselbaren Spitzen aus und verlangen, daß mit derselben Spitze Material von verschiedenen Stärken geschweißt werden soll. Hierbei ist natürlich eine Wirtschaftlichkeit nicht zu erzielen. Es ist wichtig, daß möglichst für jede Materialstärke

auch eine entsprechende Brennerspitze mit passenden Düsen und Mundstücköffnungen vorhanden ist, da sonst bei zu kleiner Flamme die Schweißarbeit zu lange dauert und bei zu großer Flamme unnötig Gas und Sauerstoff verbraucht werden.

Aber nicht nur der Schweißbrenner allein bedingt die Wirtschaftlichkeit bei der Arbeit. Es wird auch der Beschaffenheit der Schläuche und Ventile zu wenig Beachtung geschenkt. Häufig ist der Verlust an Sauerstoff und Azetylen durch undichte Schläuche ein ganz enormer, und die hohen Kosten des Schweißens werden häufig nur durch diesen Umstand bedingt. Erste Bedingung für rationelles Arbeiten ist, auf die gute Beschaffenheit der Werkzeuge, wozu auch die Schläuche gehören, zu achten.

Ein weiterer Faktor, der namentlich durch irreführende Reklame nicht genügend berücksichtigt wird, ist der übermäßige Verbrauch an Karbid. Die Angaben verschiedener Fabrikanten, daß aus einem Kilo Karbid 300 oder noch mehr Liter Gas zu erzielen seien, sind falsch. Gerade die in kleinen Schlossereien und ähnlichen Betrieben vielfach verwendeten Azetylenentwickler geben eine so geringe Ausbeute an Azetylen, daß häufig 5 bis 6 kg Karbid notwendig sind, um 1 cbm Gas herzustellen, abgesehen von dem Karbid, das gar nicht erst in den Entwickler gelangt, sondern in Fahrradlaternen und an sonstigen Stellen verbraucht wird. Hier hat das gelöste Azetylen, welches ebenfalls wie seinerzeit das ganze Schweißverfahren durch die bereits genannte Firma Autogen-Gasakkumulator-Aktiengesellschaft in Deutschland eingeführt wurde, Wandel geschaffen. Nicht nur, daß das gelöste Azetylen infolge seiner absoluten Reinheit ca. 15 bis 20% Mehrleistung ergibt als bei Verwendung namentlich kleinen von Azetylenentwicklern, wodurch eine bedeutende Ersparnis an Lohn und Arbeitszeit erzielt wird, sondern das gelöste Azetylen bietet auch den Vorteil zuverlässigster Sicherheit gegen Explosionsgefahr, Ersparnis an Bedienung, damit verbundener Arbeitszeit und sicheren Schutz gegen Diebstahl. Wenn auch der Preis für das gelöste Azetylen pro cbm etwas höher ist als für selbsthergestelltes Azetylen, so wird durch die eben erwähnten Vorteile dies in reichem Maße ausgeglichen.

Wer also rationell arbeiten will, denke daran, sich beste Werkzeuge zu beschaffen und auch solchen Brennstoff, der die höchste Arbeitsleistung ergibt. Ing. G. Epstein in Berlin-Friedenau.

DER NORMENAUSSCHUSS DER DEUTSCHEN INDUSTRIE hat im Einvernehmen mit den Hersteller- und Verbraucherkreisen 5 Normenblätter über Straßenbaustoffe veröffentlicht. Zweck der Normblätter ist, im Interesse der Industrie die vielfach unbegründete Mannigfaltigkeit in den Abmessungen der wichtigsten Straßenbaustoffe zu verringern und auf ein Mindestmaß einzuschränken, damit auf diese Weise der Industrie die Möglichkeit gegeben ist, in Zeiten ruhigen Geschäftsverkehrs Stapelware zu fertigen, die sie bestimmt und ohne Schaden verkaufen kann, weil die Bauverwaltungen bei ihren Neubauten die durch die Normalien festgelegten Abmessungen der Straßenbaustoffe berücksichtigt werden. — An neuen Normblattenwürfen sind erschienen:

D I Norm 141 (Entwurf 3) Treib- und Einlegekeile, Querschnitte.
D I Norm 142 (Entwurf 3) Flachkeile, Querschnitte.
D I Norm 143 (Entwurf 3) Hohlkeile für Transmissionen, Querschnitte.
D I Norm 251 (Entwurf 1) Nasenkeile, Querschnitte.
D I Norm 252 (Entwurf 1) Nasenflachkeile, Querschnitte.
D I Norm 253 (Entwurf 1) Nasenhochkeile für Transmissionen, Querschnitte.

DIE NACHTEILE DER SCHLACKENSCHÜTTUNGEN FÜR DEN EISENBAHN-OBERBAU. Vielfach wird in Gewerbebezirken mit starkem Hochofenbetrieb, wo außerdem Mangel an geeignetem Schotter oder Kies herrscht, die Hochofenschlacke im Eisenbahn-Unter- und -Oberbau verwendet. Solche Hochofenschlacken enthalten nun u. a. auch einen nicht zu unterschätzenden Gehalt an Schwefel, der sich unter der Einwirkung von Feuchtigkeit und Luft in Schwefelsäure umsetzt, die naturgemäß das Eisen angreift. Vielfach wird zwar behauptet, daß dieser Angriff nicht nennenswert sei und daß die Hochofenschlacke daher unbedenklich angewendet werden könnte; doch muß dieser Ansicht widersprochen werden. Es ist zwar eine Gefahr bei Holzschwellen nicht vorhanden, wohl aber bei eisernen Schwellen. Um einen Anhalt darüber zu gewinnen, ob der schädliche Einfluß tatsächlich beträchtlich ist, wurden im Materialprüfungsamt vergleichende Rostversuche angestellt, die feststellen sollten, ob Eisen, das mit verschiedenen Schlackensorten in Berührung steht, bei Gegenwart von Feuchtigkeit und Luft stärker angegriffen wird, als wenn die Schlacke nicht zugegen ist. Bei den Versuchen gelangten 4 verschiedene Schlackensorten zur Verwendung, die im folgenden mit I, V, D und E bezeichnet werden. Nach der Analyse war der Sulfidschwefelgehalt dieser Schlacken in Prozenten gerechnet folgender:

I	V	D	E
1,94	1,76	2,97	2,47

In Berührung mit feuchter Kohlensäure entwickelten sämtliche vier Proben deutlich Schwefelwasserstoff. Für die Rostversuche wurde Flußeisen in Plättchen geschnitten, von einer chemischen Zusammensetzung, wie sie den eisernen Schwellen eigen ist, verwendet. Die Plättchen wurden vor dem Versuch blank geschmirgelt, mit Alkohol gewaschen, getrocknet und gewogen. Nach 22tägigen Verweilen in den Versuchsflüssigkeiten wurden die Plättchen durch vorsichtiges Abreiben mit Bürste und Tuch vom anhaftenden Belag gereinigt, getrocknet und zurückgewogen. Die Gewichtsabnahme gibt ein Maß für die Stärke des Rostangriffs. Die Eisenplättchen wurden in Standzylinder eingehängt, die als Bodensatz je 43 g fein pulversierter Hochofenschlacke enthielten. Zum Auffüllen dieser Standzylinder wurde destilliertes Wasser verwendet. Jeden Tag wurde das Schlackenpulver zweimal aufgerührt. Zum Vergleich wurden noch Versuche mit reinem Quarzsand als Bodensatz angestellt. Der Versuch dauerte 22 Tage und lieferte folgende Ergebnisse:

Die Eisenplättchen werden angesetzt mit	Gewicht der Plättchen in g		Mittlere Gewichtsabnahme aus drei Proben g	Verhältnis der Gewichtsabnahme, wenn die Gewichtsabnahme von Kies = 100 ist in g
	Vor dem Versuch	Nach dem Versuch		
Kies	9,4580	9,4296	0,0297	100
Schlacke I	9,6086	9,4809	0,1289	434
„ V	9,2274	9,0973	0,1354	456
„ D	9,6892	9,5498	0,1390	468
„ E	9,3938	9,2527	0,1458	491

Aus den Zahlen, besonders aus den Verhältniswerten geht hervor, daß Eisen in Berührung mit der Schlacke erheblich stärker angegriffen wird, als dies bei Kies oder Schotter der Fall ist. Dagegen sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Schlackensorten verhältnismäßig wenig ausgeprägt, Vorsicht ist also auf alle Fälle geboten. W. R.

GEBÜHRENORDNUNGEN DER ARCHITEKTEN UND INGENIEURE 1920 (Nachtrag). Teuerungszuschläge zu den Stundensätzen und den Aufwandsentschädigungen bei Reisen nach § 48 und § 49 der GO für Architekten und § 36 und § 39 der GO für Ingenieure. In der Gebührenordnung der Architekten sowie der für Ingenieure 1920 sind die Stundensätze für nach Zeit zu vergütende Leistungen mit 12 M, die Aufwandsentschädigungen bei Reisen für den Tag ohne Übernachten auf 40 M, mit Übernachten auf 60 M, als Mindestsatz festgesetzt. Diese Sätze haben sich bald als unzureichend erwiesen, und es ist deshalb bereits am 1. Juli 1920 durch Rundschreiben des Vorstandes des von den bei Aufstellung der Gebühren-Ordnung beteiligten Verbänden eingesetzten Ausschusses (AGO) den Mitgliedern dieser Verbände empfohlen worden, bei Berechnung nach Stunden bis 50 v. H. als angemessenen Teuerungszuschlag in Anwendung zu bringen. Inzwischen ist die Entwertung des Geldes und die Teuerung bezüglich aller Lebensverhältnisse wesentlich fortgeschritten. Die unterzeichneten, bei der Aufstellung der GO 1920 beteiligten Verbände haben daher in Abänderung dieser Gebührenordnung beschlossen **ab 1. Januar 1921 einen erhöhten Teuerungszuschlag** zur Anwendung zu bringen: 1. Auf die Stundensätze nach § 48 der GO für Architekten und nach § 39 der GO für Ingenieure. 2. Auf die Aufwandsentschädigung bei Reisen nach § 48, Abs. 8 der GO für Architekten, nach § 36, Abs. 6 der GO für Ingenieure. Es beträgt danach der Mindestsatz für den Zeitaufwand für die Stunde 20 M, für die Aufwandsentschädigung bei Reisen für den Tag ohne Übernachten 60 M, mit Übernachten 90 M.

AGO-AUSSCHUSS FÜR DIE GEBÜHREN-ORDNUNG DER ARCHITEKTEN UND INGENIEURE.

Geschäftsstelle: Berlin-Lichtenfelde, Karlstr. 99.

AGO-Nr. 106/21. Berlin, den 20. April 1921.

An die
dem AGO angeschlossenen Verbände!

Durch den „Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine“ sind wir auf einen Erlaß des Reichsministers des Innern vom 20. Mai 1920 aufmerksam gemacht worden, durch welchen die Tagegelder der Sachverständigen in Kriegsleistungssachen in Abänderung der Verordnung des Bundesrades vom 19. 11. 1914 bei Zusammentritt der Schätzungskommission am Wohnort des Sachverständigen von 16 M auf 20 M für den Tag erhöht werden, dgl. die Stundensätze von 2 M auf 2,50 M für Vorarbeiten, auf höchstens 6 M für schwierige und zeitraubende Gutachten. Es wird dabei ausdrücklich gesagt, daß dieser Satz auch in den Fällen die Höchstgrenze bilden muß, „in denen die Bemessung der Vergütung nach üblichen Preisen, z. B. nach den von den betreffenden Berufsvereinigungen aufgestellten Tarifen, nach Prozenten der Anschlagsumme usw. beansprucht wird.“ In ebenso unzureichender Weise waren die Reiseentschädigungen festgesetzt.

Da bei den genannten Arbeiten häufig zu Abschätzungen usw. Bausachverständige zugezogen werden, so ist seitens des AGO-Vorstandes Ende Februar d. J. nachdrücklicher Protest gegen diese unwürdige Entlohnung erhoben worden, die weit unter dem „üblichen Preis“ und auch weit unter den Gebühren usw. bei gerichtlichen Gutachten bliebe. Wir haben auf unsere Ge-

bührenordnung hingewiesen und betont, daß „wenn dem Reiche daran gelegen sei, für diese Arbeiten wirklich erfahrene und tüchtige Kräfte zu gewinnen, es sich der Pflicht einer zeitgemäßen, der Leistung entsprechenden Entlohnung nicht entziehen könne."

Wir erhalten nunmehr die anliegende Antwort des Reichsministers des Innern, die immerhin einen Fortschritt gegenüber den bisherigen Verhältnissen bedeutet, wenn diese Reglung auch noch keineswegs den heutigen Teuerungsverhältnissen entspricht.

Der Vorstand des AGO.
I. A.: F. Eiselen, Geschäftsführer.

Anlage zu Ago-Nr. 106/21.

Der Reichsminister des Innern. Berlin NW 40, d. 12. 4. 1921.
I K 2176.

Wegen der allgemein herrschenden Teuerung wird im Einverständnis mit dem Herrn Reichsminister der Finanzen die Abfindung der Sachverständigen mit Tagegeldern usw. unter Abänderung meines Rundschreibens an die Landesregierungen usw. vom 20. Mai 1920 — I K 1371. I — mit Wirkung vom 1. April 1921 an wie folgt festgesetzt:

1. Zu Punkt 1 des erwähnten Rundschreibens neben den bestimmungsmäßigen Reisetagegeldern ein Zuschlag und zwar: zu a) in Höhe von 200 v. H. (statt 100 v. H.) bei mehrtägigen Reisen, zu b) in Höhe von 160 v. H. (statt 80 v. H.) bei eintägigen Reisen.
2. Zu Punkt 3 ein Tagegeld von 28 M (statt 20 M) für die von den Sachverständigen am Tage des Zusammentritts der Kommissionen am Wohnorte zu erledigenden Geschäfte.
3. Zu Punkt 4 ein Satz von 3,50 M (statt 2,50 M) für die Stunde bis zum Höchstbetrage von 28 M für jeden Tag, an denen Sachverständige am Wohnort Vorarbeiten zu erledigen haben.
4. Zu Punkt 5 ein Höchstsatz von 15 M (statt 6 M) für die Stunde der erforderlichen Zeitversäumnis bei Ausarbeitung von Gutachten.

Die hier vorliegenden Anträge finden durch diese Reglung ihre Erledigung.

An die Landesregierungen
(für Preußen: an den Herrn Minister des Innern).

Berlin, den 12. April 1921.
Zum Schreiben vom 25. Februar 1921. Nr. 40/21.

Abschrift zur gefälligen Kenntnisnahme ergebenst übersandt.
Im Auftrage: gez. v. Jacobi.

An
den Herrn Vorstand des AGO
in Berlin-Lichtenfelde.

HANSA-LLOYD-WERKE AKT.-GES., BREMEN. Der Überschuß in Höhe von 3,9 Millionen M soll auf neue Rechnung vorgetragen werden (i. V. 10% Dividende). Laut Geschäftsbericht war im laufenden Geschäftsjahr der Absatz in Personenwagen, leichten Lastkraftwagen und elektrischen Lastkraftwagen bisher ziemlich rege und auch auf dem Gebiete der Motorpflüge ist eine Belebung der Nachfrage zu merken. Wie das Geschäftsjahr sich weiter entwickeln wird, ist jedoch schwer vorauszusagen. Nach dem Geschäftsbericht hat die Gesellschaft sich, um die Einführung der neu in Fabrikation genommenen Dampfpflüge zu erleichtern, an der Gustav-Adolf-Dampfpflug- und Dampfstraßenwalzen-Unternehmung G. m. b. H. in Eisleben beteiligt. Die Londoner Konferenz und deren Folgeerscheinungen machten es unmöglich, die sonstigen beabsichtigten finanziellen Maßnahmen schon jetzt zur Durchführung zu bringen. Sobald es die Verhältnisse gestatten, sollen den Aktionären Vorschläge unterbreitet werden.

BERLIN. Die 100000-Voltleitung Golpa-Berlin; die neue Starkstromleitung, die in Berlin als einzige in ihrer Art durch die Straßen geführt wird, hat größere Verlegungen von Telephonleitungen notwendig gemacht. In den breiten Straßen des Nordens ist die Aufstellung der Träger für die Hochspannungsleitung fast vollendet. Streckenweise ist bereits mit der Verlegung der Leitungsdrähte aus Aluminium begonnen worden, von denen drei auf jeder Seite der Träger angeordnet sind. Diese Drähte, die späterhin den hochgespannten Strom von 100000 Volt aus den Fernkraftwerken Golpa und Trattendorf nach Berlin leiten sollen, werden in den Stadtgebieten besonders aufgehängt und sorgfältig stark gesichert. Zur Vermeidung jeder Gefahr durch Gewitter verbindet die Spitzen der einzelnen Maste ein Drahtseil aus Stahl.

GEBR. KÖRTING AKT.-GES., HANNOVER-LINDEN. Die Generalversammlung setzte die Dividende auf das erhöhte Aktienkapital auf wieder 15% fest. Im Auftrage der Verwaltung teilte Dr. Würth mit, daß zurzeit befriedigende Aufträge einliefen. Über die Aussichten lasse sich infolge der unsicheren allgemeinen Lage nichts sagen, durch die Ausfuhrabgabe und die Sanktionen sei der Export in starkem Maße behindert.

BAYERNWERK AKT.-GES. Zur Ausnützung und Verteilung der von dem Walchenseekraftwerk und der mittleren Isar zu liefernde Elektrizität wurde in München als dritte gemischtwirtschaftliche Aktiengesellschaft die Bayernwerk Akt.-Ges. gegründet.

MITTELDEUTSCHE AUSSTELLUNG MAGDEBURG 1922. Der Garantiefonds der vom 15. Mai bis 15. Oktober 1922 in Magdeburg stattfindenden Mitteldeutschen Ausstellung, zu dessen Bildung bisher ausschließlich Magdeburgs Industrie, Handel und Gewerbe eingeladen worden war, hat bereits die Höhe von 3¼ Millionen Mark erreicht. Die Anmeldungen und Anfragen zur Beschickung der Ausstellung lassen das starke, ständig steigende Interesse der mitteldeutschen Industrie für die Ausstellung erkennen. In der letzten Sitzung des städtischen Ausschusses wurde die Frage, ob die kommunistischen Unruhen oder die außenpolitische Unsicherheit durch die Maßnahmen des Feindbundes eine Verschiebung der Ausstellung geboten erscheinen lassen, übereinstimmend verneint. Die Stadt Magdeburg ist von den Unruhen nicht nur vollkommen verschont geblieben, sondern auch die Arbeiterorganisationen Magdeburgs haben durch ihre Beteiligung am Garantiefonds der Ausstellung gezeigt, welche Bedeutung auch sie der Ausstellung für den Wiederaufbau des Wirtschaftslebens beimessen. Gegenüber den Sanktionen des Feindbundes haben führende Köpfe der deutschen Industrie ihrer Meinung dahin Ausdruck gegeben, daß die deutsche Industrie sich nunmehr in höherem Maße um das Inlandsgeschäft und besonders den mitteldeutschen Markt bemühen werde. Es ist deshalb erst recht zu erwarten, daß die deutsche Industrie der Mitteldeutschen Ausstellung ein noch viel größeres Interesse entgegenbringt. Anfragen und Anmeldungen sind zu richten an die Geschäftsstelle der Mitteldeutschen Ausstellung, Magdeburg, Kaiserstr. 30.

DAS POSTMUSEUM ist, nachdem es während der Wintermonate geschlossen war, seit 1. April wieder geöffnet. Die Besuchszeit ist, mit Ausnahme von Mittwoch und Sonnabend, 10 bis 3 Uhr. Nach einer Mitteilung der D. Verk.-Ztg. haben die Ausstellungen des Reichspostmuseums in der Zwischenzeit eine Neuordnung und Ergänzung erfahren. Namentlich uns haben die Erinnerungsstücke an die Deutsche Feldpost eine Ergänzung durch Schaustücke, Gerätschaften und Lichtbilder aus dem Wirken der Deutschen Feldpost im Kriege 1914—18 und durch eine Sammlung alter Feldpostbriefe beginnend aus der Zeit des Dreißigjährigen Krieges bis zum Kriege 1870/71 erfahren. Der Besuch des Museums, der besonders für Sammler sehr lohnt, ist unentgeltlich.

EIN INGENIEUR ALS STAATSPRÄSIDENT. Der Staat Vermont (V. St. Nordamerika) hat den Ingenieur James Hartness zu seinem Präsidenten gewählt. Er hat besondere Verdienste um die industrielle Entwicklung seiner Heimatstadt Springfield und die American Society of Mechanical Engineers.

STANDESPOLITISCHES. Wir werden um Aufnahme folgender Mitteilung gebeten: „Zu dem Aufsatz des Herrn Geheimen Baurats Heinrich in Heft 18 der VW vom 5. Mai d. J. wird bemerkt, daß das Personaldezernat an der Eisenbahndirektion Oldenburg ebenfalls mit einem technischen Beamten besetzt ist." Wir bringen diese Ergänzung gern, weil sie unsere Leser jenes Aufsatzes interessieren wird. Die Schriftleitung.

VERKEHRSNACHRICHTEN

DEUTSCHLANDS SEEFAHRT JETZT UND IN ZUKUNFT. Kürzlich wurde bekanntlich das erste auf einer deutschen Werft nach dem Kriege gebaute große Dampfschiff seinem Eigentümer abgeliefert, anstatt an die Entente, und zur regelmäßigen Fahrt unter deutscher Flagge eingestellt. Das klingt für die Welt recht unbedeutend, welche Rolle spielt ein 10 000 Tonnendampfer jetzt, da die Welt so viele Millionen hat und schon viele tausend Tonnen brach liegen? Aber für Hamburg scheint dies der Beginn einer neuen Aera zu sein. Die Deutsch-Australische Dampfschiffahrtsgesellschaft, die glückliche Besitzerin des neuen Dampfers „Hamburg", war in diesen Tagen die meist besprochene Schiffahrtsgesellschaft in Hamburg. Eine Schwalbe macht keinen Sommer und ein 10000-Tonnendampfer keine Flotte. In Wirklichkeit hat die deutsche Seefahrt einen Schlag erhalten, der die Freude dämpft. Der Reichskohlenkommissar hat es abgelehnt, die deutschen Dampfer mit Bunkerkohle zu versorgen, denn die deutsche Überseeflotte ist jetzt so klein, daß sie in der Kohlenversorgung keine Rolle spielt. Wenn man überrascht ist, daß 30 000 t den Bedarf der deutschen Handelsflotte an Bunkerkohle decken können, muß man bedenken, daß Hamburg, Bremen und andere deutsche Häfen nur insoweit deutsch sind, als das Hoheitsrecht in Frage kommt. Diejenigen, die diese Häfen aufsuchen, sind es nicht. Nach einer Übersicht der Hamburg-Amerika-Linie berichtet „Norges Handels og Söfartstidende", daß jetzt 57 regelmäßige Linien zwischen Hamburg und überseeischen Häfen laufen. Davon sind 12 holländische, 11 britische, 8 amerikanische, 5 skandinavische, 5 französische, 4 japanische und je eine belgische, italienische und portugiesische, im ganzen 48 Linien unter fremder Flagge

und nur 9 Linien unter deutscher. Unter deutscher Flagge segeln folgende Gesellschaften mit je einer Linie: Hamburg-Amerika-Linie, Ocean-Linie, Kosmos, Hansa, Deutsche Levante-Linie, Woermann, Hapag, Ostafrikalinie (letztere drei gemeinsam), Hamburg-Südamerikanische Dampfschiffahrtsgesellschaft, Deutsch-Australische Linie, Lloyd Transport Co. Von allen den fremden Gesellschaften stehen nur drei Linien in näherer Verbindung mit deutschen Reedereien und zwei von diesen (Hapag-Harriman) sind erst Anfänger. Die Seefahrtspolitik der nächsten Zeit ist noch ganz unsicher. Zuerst herrschte Neigung für geliehene Schiffe, und man suchte eifrig fremden Schiffsraum. Einer der Gründe, daß das Chartern der fremden Schiffe in Hamburg Boden sucht, ist der Fall der Frachten. Die Schiffe, die zum Chartern angeboten werden, sind solche, die sehr hoch im Preise stehen, und ihre Besitzer verlangen eine höhere Zahlung, als die Frachtfahrten einbringen können. Dazu kommt, daß die Angebote meist für einen längeren Zeitraum gelten, was nicht den deutschen Wünschen entspricht, die nur solange fremde Schiffe chartern wollen, bis die Flotte, die jetzt im Bau ist, unter Dampf kommt. Da die deutschen Werften augenblicklich eine Anzahl Schiffe fertigstellen, beabsichtigen die Besitzer — soweit sie nicht vorziehen zu warten — nur für kurze Zeit Charter zu nehmen. Aber gerade da, wo man wünschte, lange Charters abzuschließen, ist es schlecht gegangen, weil eine große Anzahl fremder Reeder, die von Hamburg segeln, sowohl ihre ein- wie ausgehenden Frachtraten herabgesetzt haben. In den meisten Fällen des Charterns müssen die deutschen Reeder die fremde Mannschaft zusammen mit dem Schiff übernehmen und — sehr ungern! — in fremder Münze auszahlen. Man kann deshalb behaupten, daß das Verfrachtungsgeschäft in Hamburg den Gefrierpunkt erreicht hat. Zur Beurteilung dessen, was von den Schiffen im Bau zu erhoffen ist, diene folgendes: Zur Zeit, als der Frieden unterzeichnet wurde, waren ungefähr 320000 t im Bau, von denen ungefähr 230000 t unter die „50-Prozent-fertig“ Übereinkunft fallen und auf Rechnung der Entente gehen. Ungefähr 90000 t sind für Deutschland und diese, die sich zumeist der Vollendung nähern, werden sehr bald in die Fahrten der deutschen Handelsflotte aufgenommen werden. Hierzu kommt eine Anzahl Bestellungen, die in letzter Zeit gemacht wurden und von denen 50000—80000 t in Eile fertiggestellt werden, so daß bis Ende April 1921 ein Zuwachs von 150—180000 t zu verzeichnen sein mag. Damit ist nicht gesagt, daß die deutschen Reeder mit Bestellungen auf neue Schiffe um sich werfen. In Wirklichkeit herrscht eher Zurückhaltung. Sie bestellen, weil sie sozusagen etwas tun müssen. Der Grund für die Zurückhaltung liegt in den Preisen. Der Durchschnittspreis für Neubauten ist zwischen 25 bis 30mal größer als im Frieden, damals kosteten sie 150 bis 200 M je Tonne, jetzt 4500 bis 6500 M. Der einzige Ausweg, die Flotte zu vergrößern, wäre, Schiffe zu kaufen. In den Hamburger Schiffahrtskreisen ist man der Ansicht, daß der Schiffsmarkt vor einer Krise steht. In nächster Zukunft soll eine größere Anzahl Schiffe zu erheblich niedrigeren Preisen zu verkaufen sein, als jetzt für neue Schiffe bezahlt werden. Man glaubt, daß die Gesetze, die jetzt noch in den Ententeländern den Verkauf von Schiffen an fremde Mächte verbieten, unter dem Druck des gesunkenen Frachtenmarktes aufgehoben werden, so daß die deutschen Reeder Schiffe kaufen können, und zwar nicht nur billig, sondern auch zu günstigen Zahlungsbedingungen. Wie weit das zutrifft, muß die Zukunft lehren.

Syndikus Fritz Hansen-Berlin.

AUSSTELLUNG FÜR WASSERSTRASSEN UND ENERGIEWIRTSCHAFT MÜNCHEN 1921. Die Eröffnung der Ausstellung ist auf Samstag, den 18. Juni vorgesehen. Der Aufbau dieses Unternehmens hat solche Ausdehnung angenommen, daß von dem ursprünglichen Plan, dafür die sogenannten „kleineren Hallen“ III, IV, V und VI zu belegen, abgekommen und dafür beschlossen wurde, die Hallen I und II mit einer Grundfläche von zusammen ungefähr 9000 qm und die umliegenden Höfe von ungefähr 8000 qm in Anspruch zu nehmen. Auch diese großen Flächen werden vollständig belegt werden, denn der Stoff ist derart reichhaltig, daß angesichts der sorgfältigen und übersichtlichen Einteilung es aller Umsicht bedürfen wird, um mit den Räumen noch auszukommen. — Das Unternehmen erstreckt sich auf die volkstümliche Veranschaulichung des Ausbaues der Wasserstraßen und Wasserkräfte, die Verteilung der elektrischen Arbeit über das Land und die Einführung einer rationellen Wärmewirtschaft bei der Verwendung aller Brennstoffe. Die Ausstellung wird gegliedert in folgende Hauptabteilungen:

1. Main-Donau-Stromverband;
2. Energiewirtschaft:
   a) Wasserkraft-Ausstellung, Ausstellung des Ministeriums des Innern, Ausstellung privater Ingenieurbüros,
   b) Bayernwerk,
   c) Ausstellung für Torfwirtschaft;
3. Ausstellung der Landeskohlenstelle;
4. Historische Ausstellung von Wasserkraftmaschinen;
5. Industrie-Ausstellung, ausschließlich nur für in den Rahmen der Ausstellung passende Industrien;
6. Bücherei-Ausstellung von Werken über die Rhein-Donau-Schiffahrt, die Energiewirtschaft und Wärmewirtschaft.

VEREINSNACHRICHTEN

DEUTSCHE MASCHINENTECHNISCHE GESELLSCHAFT. In der Versammlung vom 4. April hielt Oberingenieur Wichert, Mannheim, einen Vortrag „über Reihenbildung elektrischer Lokomotiven als Voraussetzung für deren Vereinheitlichung“. Unter Vereinheitlichung ist die Verringerung der Mannigfaltigkeit aller Einzelteile, vor allem aber der Teile der elektrischen Ausrüstung verstanden, ohne welche nach den bisherigen Erfahrungen die Wirtschaftlichkeit des Betriebes nicht gewährleistet ist. Kleinere Teile, wie Stromabnehmer u. dgl., lassen sich ohne Zweifel schon jetzt so ausbilden, daß alle Ersteller nach ein und denselben Plänen arbeiten können. Bei Motoren und Transformotoren wäre dies Verfahren nicht angebracht, denn zweifellos ist es entwicklungsschädlich. Hier zeigt W. nun einen Weg, wie man auch ohne solche Maßnahmen eine weitgehende Verringerung der Bauformen erzielen kann, in einem Grade, die unter Berücksichtigung des zunächst in Frage kommenden Umfanges der Elektrisierung bei geeigneter Verteilung der Fabrikate, fast die gleiche Wirkung hat wie die völlige Vereinheitlichung. Das Mittel besteht, wie der Titel sagt, in einer geeigneten Reihenbildung der Lokomotiven. Die beiden Hauptfragen, die W. hierbei aufwirft, lauten:

Lassen sich Reihen der verschiedenen Lokomotiven bilden, deren Einzelglieder allen betrieblichen Anforderungen gewachsen sind? — Lassen sich diese Reihen so ausgestalten, daß eine weitgehende Verringerung der Mannigfaltigkeit der Einzelteile Platz greifen kann:

Es sei vorweggenommen, daß die Lösung unter gewissen Voraussetzungen die Notwendigkeit von nur zwei Motorformen und drei Transformatorformen für alle, jemals in Deutschland in Frage kommenden Lokomotiven von 2 bis 6 Triebachsen und 45 bis 125 km/Std. Höchstgeschwindigkeit ergibt. Daß ein derartig einfaches Ergebnis nicht ohne gewisse Opfer möglich ist, erscheint selbstverständlich. Diese sind indessen gering gegenüber dem erzielten Gewinn.

2. Es errechnen sich für bestimmte Motoren die Dauerleistungen für alle Lokomotiven wie folgt:

Triebachszahl:	2	3	4	6
Triebachsdruck:	16,5	15,67	16,5	15,67
Reibungsgewicht t:	33	47	33	47
Höchstgeschw. km/Std.:	Dauerleistung in PS			
45:	—	580	820	1160
63,5:	580	820	1160	1620
90:	820	1160	1620	2320
127:	1160	1620	2320	—

Man sieht, daß sich die Gesamtleistungen der Lokomotiven bis zu viermal wiederholen, und daß alle erforderlichen Ausrüstungen aus diesem Grunde einer nur 5gliedrigen Reihe der geometrischen Form 580 — 810 — 1160 — 1620 — 2320 PS entnommen werden können. Ein weiteres Merkmal dieser Reihe ist die in ihr enthaltene Verdoppelung der Leistungen, welche, wie die weitere Untersuchung zeigt, die Verwendung von nur zwei Motorformen, z. B. von 580 und 810 PS, gestattet, die in entsprechender Zahl und Anordnung eingebaut werden müssen. Statt eines 810 PS Motors kann man auch zwei zu 405 PS verwenden.

DIE DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR BAUINGENIEURWESEN veranstaltet ihre Hauptversammlung vom 20. bis 22. Juni d. J. in München im Rahmen der Ausstellung für Wasserstraßen und Energiewirtschaft. Die Tagesordnung enthält Vorträge von: Oberregierungsrat Krieger-München über die wirtschaftlichen Grundlagen des neuzeitlichen Wasserkraftausbaues; Prof. Dantscher-München über die Entwicklung des Wehrbaues im Zusammenhang mit der Wasserkraftausnutzung. Oberingenieur Grünhut-Zürich über die Verlegung der linksufrigen Seelinie in der Stadt Zürich. Dipl.-Ingenieur Gerloff über die Sicherstellung des technisch-wissenschaftlichen Wiederaufbaues durch die Technische Nothilfe. Die Vorträge sind öffentlich. Einladungen können angefordert werden bei der Geschäftsstelle der Gesellschaft, Berlin NW 7, Sommerstraße 4a und bei Herrn Professor Dantscher, München, Adelheidstraße 11, II.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 25 | LEIPZIG, DEN 23. JUNI 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

FRIEDRICH GUTZEIT †

Am 18. Mai d. J. ist zu Potsdam, wo er im Ruhestande lebte, der Geheime Baurat Friedrich Gutzeit, im Amte zuletzt Mitglied der Eisenbahndirektion Breslau, im Alter von 74 Jahren sanft entschlafen, tief betrauert von den Seinen, im Kreise der ihn verehrenden Fachgenossen und Freunde eine schmerzliche Lücke lassend.

Geboren zu Königsberg i. Pr. im Jahre 1847 als Sohn eines Seilermeisters, besuchte er daselbst die Realschule und wurde schon im jugendlichen Alter von 16½ Jahren auf eigene Füße gestellt. Er fand Beschäftigung und praktische Ausbildung in der Eisenbahnwerkstätte in Königsberg, später im technischen Büro der Eisenbahndirektion Bromberg und in der Lokomotivbauanstalt Schwartzkopff zu Berlin. Mit einer zwischenliegenden kürzeren Tätigkeit in einer Hamburger Maschinenfabrik waren hierüber für ihn sechs enthehrungsreiche Jahre verstrichen. Da er keinen kundigen Berater hatte, kam nicht all dieser Zeitaufwand der späteren Laufbahn zugute. Im Jahre 1869 wurde es ihm ermöglicht, die Gewerbe-Akademie zu Berlin zu beziehen. In seine Studienzeit fiel seine Beteiligung am Deutsch-Französischen Kriege 1870/71, den er als Freiwilliger der Feldeisenbahnabteilung 3 mitmachte. Nachdem er im Jahre 1874 seine Studien beendet hatte, wurde er bei den Neubauten der Berlin-Potsdamer Eisenbahn beschäftigt und ging im folgenden Jahre in den staatlichen Eisenbahnbetriebsdienst über. Der Neunundzwanzigjährige erlangte noch die Befähigung zum Lokomotivfahrdienst, um bei der vormals Königlichen Ostbahn in die Werkmeisterlaufbahn einzutreten. 1878 rückte er bei dieser Bahn zum Vorstand des Entwurfsbüros für Betriebsmittel auf. Nach der Neuordnung der Ausbildung der höheren Eisenbahnmaschinentechniker unterzog er sich noch im Alter von 36 Jahren der zweiten Staatsprüfung und ging, da die Aussichten im Staatsdienst sehr ungünstig waren, zunächst als Hilfsarbeiter in die Dienste der Kaiserlichen Werft zu Wilhelmshaven, wo er bis 1889 verblieb. Erst in diesem Jahre wurde er in den Staatseisenbahndienst übernommen, in dem er dann noch 22 Jahre tätig war. Seine Dienstlaufbahn führte ihn nach Düsseldorf, Stettin, Eberswalde und Breslau. Seine Ernennung zum Regierungs- und Baurat erfolgte im Jahre 1900, zum Geheimen Baurat im Jahre 1910. Als Direktionsmitglied ist er im Jahre 1911 von Breslau aus in den Ruhestand getreten und lebte seither zunächst in Berlin, später in Potsdam, wo er nun heimgegangen ist. Seine Lebensgefährtin fand er in seiner Wilhelmshavener Zeit und führte sie im Jahre 1885 heim. Der Bund war mit zwei Kindern gesegnet: sein Sohn ist Ingenieur bei den Kruppschen Werken, die Tochter wurde durch ihren Beruf als Gewerbelehrerin in die ostfriesische Heimat der Mutter zurückgeführt.



Eine stille schlichte Beamtenlaufbahn hat ihren Abschluß gefunden. Still und schlicht wie sein Leben war auch die Art, wie der Verewigte auf seinen eigenen Wunsch der Erde wiedergegeben wurde. Kaum den nächsten Freunden war es vergönnt, ihre Teilnahme durch persönliches Erscheinen zu bekunden. Still und schlicht wie sein Leben und sein Heimgang war auch seine Arbeit, die er stets als Dienst in der Sache auffaßte und hinter der seine eigene Persönlichkeit so zurücktrat, daß es besonderer Aufmerksamkeit bedurfte, um gewahr zu werden, was für ein klares, zielbewußtes Wollen hinter seinem Wirken stand.

Kollegialität im edelsten Sinne des Wortes war ihm in seltenem Maße eigen, jener Sinn für das Ganze und die großen Zusammenhänge, der die eigene Arbeit für nichts achtet, wenn es gilt, der Allgemeinheit damit zu nützen. Ein freundliches Geschick hat es gewollt, daß er noch in seinen letzten Lebensjahren auf einen Posten gestellt wurde, der ihm Gelegenheit gab, diese Eigenschaften und Fähigkeiten zum Nutzen seiner Fachgenossen im reichen Maße zu offenbaren.

Als Franz Stölting am 5. April 1914 das Amt als erster Vorsitzender der damaligen Vereinigung von höheren technischen Beamten der Preußisch-Hessischen Staatseisenbahnverwaltung E. V. niederlegte, bestand das letzte amtliche Vermächtnis seiner Tätigkeit für die Vereinigung*) in einem warmen Hinweis auf den Mann, dem er die Eignung zur Nachfolge zusprach, weil er ihn in seiner Breslauer Zeit kennen und schätzen gelernt hatte.

Gutzeit nahm das Amt zögernd an und erklärte ausdrücklich, daß er sich nur als Nothelfer betrachte und jederzeit zum Rücktritt bereit sei, sobald man Ersatz gefunden habe. Gleichwohl ging er mit Eifer und Ausdauer an die neue Aufgabe heran und hat das Amt fünf Jahre inne gehabt und konnte damit auf die bisher längste Amtsdauer in dieser Stellung zurückblicken.

Die Vereinigung war aus ihrer Sturm- und Drangperiode heraus in geordnete geschäftliche Bahnen gekommen. Was Stölting angebahnt hatte, baute Gutzeit aus. Die bereits unter Stölting eingerichtete ständige Geschäftsstelle konnte keinen sorgsameren Pfleger finden als Gutzeit. All seine Amtserfahrung und persönliche Geschicklichkeit kam hier noch einmal voll zur Geltung. Mit seiner ganzen Persönlichkeit stand er dahinter und wirkte vorbildlich und leitend auf seine Mitarbeiter ein. Seine überragende Erfahrung machte ihn zum väterlichen Berater der jüngeren und ließ ihn manche Schwierigkeit leichter überwinden, als es einem Stürmer und Dränger gelungen wäre.

Als „Geschichtsschreiber“ der Vereinigung hat er sich Verdienste erworben, die weit über den Rahmen seines Amtes hinausreichen. Er hat sich der Mühe unterzogen, die Entwicklung der Vereinigung nach der Fülle des vorhandenen Aktenmaterials von ihrer Entstehung mit vorbildlicher Treue und Gründlichkeit an aufzuzeichnen und durch Belege zu erläutern. Alle Führer der Vereinigung finden in dieser Geschichtsschreibung verdiente Würdigung, alle Gegner, unter denen sich zeitweilig auch der Minister befand, ein gerechtes Urteil. Gerade in der heutigen

*) Siehe Verkehrstechnische Woche, Jahrgang 8/29, Seite 478/9 und Jahrgang 12/35/39, Seite 174 f.

organisationserfüllten Zeit bietet ein Blick in den Werdegang einer Standesvereinigung, die nicht erst mit der Umwälzung ins Leben trat, erhöhtes Interesse.

Nur wenige Monate seiner Amtstätigkeit lagen noch im Frieden, dann hieß der Weltkrieg zunächst alles schweigen, was nicht den großen Gesamtinteressen des Vaterlandes diente. So war Gutzeit in seinem Vorstandsamte besonders wertvoll als ein Mann, den wegen seines Alters nicht der Vorwurf treffen konnte, sich vaterländischen Pflichten zu entziehen und der auch hauptamtlich nicht mehr in Anspruch genommen war. Sein treues Verbleiben bei der nun jahrelang ganz stillen Vereinigung kam ihrer inneren Entwicklung und geschäftlichen Gestaltung sehr zugute.

In den letzten Kriegsjahren, als der Blick sich wieder auf Friedensaufgaben zu richten begann, regten sich Zusammenschlußbewegungen zunächst unbestimmter und tastender Art; wohlvorbereitet ging die Vereinigung unter Gutzeits Führung an die Mitwirkung bei solchen Aufgaben. Der erste Versuch eines höheren Zusammenschlusses war die Gründung des Mitteleuropäischen Verbandes akademischer Architekten- und Ingenieurvereine, noch heute wertvoll als Rahmen für die Möglichkeit eines engeren fachgenössischen Zusammenschlusses mit den Gefährten unserer Not im schwerbedrängten Deutsch-Österreich.

Weiter in die heutige Zeit und ihre Aufgaben hinein griff Gutzeit mit der Zielsicherheit, die ihn veranlaßte, die Vereinigung zur Mitbegründerin des Bundes der höheren Beamten zu machen. Wenn dieser Bund in neuerer Zeit andere Wege gegangen ist, so ändert dies nichts an den Zielen, die Gutzeit im Auge hatte und die auch die Vereinigung noch heute Schulter an Schulter mit gleichgerichteten Verbänden verfolgt: Gleichmäßige Würdigung aller Beamten mit Einschluß der Techniker und Mitarbeit auch der Techniker an allen Beamtenaufgaben, die der Allgemeinheit zugute kommen.

Die Stille des Krieges wurde dann, so seltsam es klingt, abgelöst durch den Sturm des Friedens; Zusammenbruch und Umwälzung zogen auch die Vereinigung in ihren Bann. Wohl ihr, daß sie keine überhastete Neugründung war, sondern ihrem Führer ein festes Gefüge danken konnte. So war der Blick sofort frei für sachliche Ziele und es brauchten keine wertvollen Kräfte in Gründungs- und Organisationsarbeit zersplittert zu werden.

Die Fülle der neuen Aufgaben erforderte eine umfassendere Betätigung der Kollegenschaft. Gutzeit war der erste, der es zum Ausdruck brachte, daß Standesinteressen einer aktiven Beamtengruppe in dieser Zeit nicht mehr durch einen Mann aus dem Ruhestande vertreten werden konnten. Außerdem mahnte ihn das vorrückende Alter zum Abbau seiner Amtspflichten. So fand sein bewährtes Geschick auch hier den rechten Zeitpunkt, um die Würde seines Amtes auf jüngere Schultern zu legen, ohne damit, wie es in solchen Fällen leider sonst oft geschieht, im Gefühl wiedererlangter Freiheit sofort alles hinter sich zu werfen, was ihn mit seinem Ehrenamte in Verbindung hielt. Gutzeit fand vielmehr genau das rechte Maß für den Umfang des „Dezernates“, das er als nunmehriger zweiter Vorsitzender noch in Händen behielt, um mit seinem treuen Gedächtnis für die älteren Vorgänge ein Berater der jüngeren Mitarbeiter zu bleiben. Später zog er sich auf das bescheidene Amt eines Beisitzers zurück und schied schließlich mit seiner Übersiedlung nach Potsdam der äußeren Form nach aus dem Vorstande aus, bewahrte aber sein Interesse an dieser Tätigkeit bis in seine letzten Tage, ließ sich sogar bereit finden, noch eine satzungsmäßig erforderliche Mitgliederversammlung am 14. März 1921 noch persönlich zu leiten, um die Beschlüsse für das Vereinsregister wirksam zu machen.

Die Vereinigung hat sich bemüht, ihrer Dankbarkeit und Verehrung für den Heimgegangenen bei seinen Lebzeiten Ausdruck zu verleihen, indem sie ihn, als er das Amt des ersten Vorsitzenden niederlegte, zum Ehrenmitglied wählte; sie erfüllt gern die Ehrenpflicht, des Verewigten an dieser Stelle nochmals in Treue und Dankbarkeit mit einer Würdigung seines verdienstvollen Wirkens zu gedenken. Diese ist mehr denn je ein Gebot der Stunde, weil der Entschlafene selbst es stets von sich gewiesen hat, Worte des Dankes und der Anerkennung für sein Wirken zu hören. Gerade die heutige Zeit hat uns erkennen gelehrt, wie schwer es ist, Männer für solche uneigennützigen Aufgaben zu gewinnen. Um so wärmerer Dank gebührt ihm, der dies fünf Jahre lang mit vorbildlicher Schlichtheit und Treue getan hat, und das in einem Alter, das in der Sprache der Alltagsmenschen als der Abend des Lebens gilt.

Vereistech.

KOMMUNALPOLITISCHE NOTIZEN IV

I. VERWALTUNGSANGELEGENHEITEN

1. Der Deutsche Städtetag wird am 23. und 24. Juni in Stuttgart tagen.

2. Eingemeindungen. Eine Eingemeindungsfrage größeren Stils beschäftigt z. Z. die Stadt Köln. Köln hat die Absicht, die Gemeinde Worringen durch Eingemeindung in ihren Bereich zu ziehen. Die Gemeinde Worringen umfaßt ein Gebiet von 5600 Hektar mit 7300 Einwohnern und 8 Ortschaften. Maßgebend ist, daß sich das Gebiet der Gemeinde Worringen in einer Länge von etwa 17 km am Rhein entlang zieht. Die Eingemeindung verzögert sich indes infolge erheblicher Schwierigkeiten, die der Landkreis Köln macht.

Die Stadtverwaltung Köln hatte mit der Stadtverwaltung Worringen Verhandlungen über die Eingemeindung geführt, ohne den Landkreis Köln daran zu beteiligen. Auf Grund der Verhandlungen war eine Einigung zwischen den beiden Städten erzielt. Die Stadtverordneten-Versammlungen hatten bereits ihre Zustimmung zur Eingemeindung gegeben. In diesem Augenblick legte der Landrat des Landkreises Köln Einspruch gegen die Eingemeindung ein. Die Eingemeindung Köln-Worringen kann als ein Schulbeispiel zur Eingemeindungsfrage angesehen werden. Maßgebend für die Beurteilung sind die Belange, die die einzelnen Beteiligten haben.

Köln, das bereits im Bereiche der Gemeinde Worringen Grundbesitz erworben hat, drängt einerseits nach einer Erweiterung seiner Rheinfront, die mit der Eingemeindung von Worringen etwa auf das Doppelte steigen würde, anderseits eröffnet sich Köln ein sehr wichtiges Liefergebiet für Lebensmittel, sichert sich endlich den Grundbesitz für die Städtebahn Köln – Düsseldorf-Industriegebiet und für den Rhein-Anschluß des Rhein-Schelde-Kanals.

Die Gemeinde Worringen hat das Bestreben, Anschluß an das leistungsfähige Großstadtgebilde Köln zu bekommen, ferner sich eine Kleinbahn Köln-Worringen zu sichern und endlich in die Lage versetzt zu sein, mit starker geldlicher Unterstützung durch die Stadt Köln der Lösung der Kleinwohnungsfrage näher zu treten.

Der Landkreis Köln versucht naturgemäß alles, um sich einerseits die im Worringer Gemeindegebiet sitzenden Steuerzahler zu sichern, anderseits seine Rheinfront zu erhalten, die nach Übergang der Gemeinde Worringen in den Stadtbezirk Köln auf ein Mindestmaß zusammenschrumpfen würde, und außerdem den Fortfall eines Überschußgebietes an Lebensmitteln zu verhindern, der besonders empfindlich wäre, weil der Landkreis Köln ein großes Braunkohle-Gebiet umfaßt, für das er aus dem Bereiche Worringen Lebensmittel bezogen hat.

Der Landkreis Köln hat versucht, der Gemeinde Worringen klar zu machen, daß sie insofern nach dem Anschluß an Köln benachteiligt sein würden, als sie kein Zwangsmittel mehr hätte, um die Stadt Köln zur Erfüllung der übernommenen Pflichten zu zwingen. Außerdem sind vom Kreise Bedenken förmlicher Art geltend gemacht, wobei er sich auf die rheinische Gemeindeordnung stützt, doch treffen nach Auffassung der Stadt Köln diese Bedenken nicht zu. Der Kampf des Kreises gegen die Eingemeindung hat schließlich zur Amtsenthebung des Bürgermeisters von Worringen geführt. Die ganze Angelegenheit ist in einem eigenartigen Schwebezustand, der dadurch eine besondere Note erhält, daß Abgeordnete wegen dieser Amtsenthebung eine „Kleine Anfrage“ an die preußische Regierung gerichtet haben.

Durch weitsichtige Eingemeindungen wird die Stadt München-Gladbach demnächst zu einer Großstadt

werden. Die mit Rheindahlen, Gladbach-Land und Neuwerk abgeschlossenen Eingemeindungsverträge werden ihre Bestätigung durch das preußische Ministerium des Inneren erhalten.

Den rheinischen Provinziallandtag beschäftigte die Frage der Eingemeindung von Langerfeld und Nächstbreck nach Barmen. In der seit 20 Jahren schwebenden Angelegenheit war zwischen den beteiligten Gemeinden Einverständnis erzielt. Der Kreistag des Kreises Schwelm und der Provinzialausschuß der Provinz Westfalen bekämpften aber die Eingemeindung. Der Provinziallandtag hat die Einholung neuer Gutachten bis zu seiner nächsten Tagung beschlossen.

3. Die Verwaltung der Stadtgemeinde Danzig leidet unter erheblichen Schwierigkeiten. Sie ist nicht nur Stadt, sondern auch Teil des Freistaates Danzig. Körperschaften dieses Freistaates sind der Senat und der Volkstag. Neben ihnen haben Magistrat und Stadtverordnetenversammlung der Stadt keine Berechtigung. Da indes der Volkstag auch aus Vertretern des nicht dem Stadtgebiet angehörenden Freistaatgebietes besteht, wurde er nicht als für die rein städtischen Angelegenheiten zuständig erachtet. Die Verfassung bestimmt daher, daß die Verwaltung der Stadt solange durch Magistrat und Stadtverordnetenversammlung geführt werden soll, bis der Senat und eine Stadtbürgerschaft die Verwaltung übernehmen können; die Stadtbürgerschaft soll aus den Mitgliedern des Volkstages bestehen, die im Stadtgebiet Danzig wohnen.

Der Senat ist gebildet, die Stadtbürgerschaft noch nicht. Der Senat, der sich an den Sinn der Verfassungsbestimmung hält, hat nun den Magistrat ausgeschaltet. Dieser ist zum 1. Mai zurückgetreten, erklärt aber seine Ausschaltung als unrechtmäßig, da nach dem Wortlaut der Verfassung Senat und Stadtbürgerschaft nur zusammen die Geschäfte übernehmen könnten. Die Stadtverordnetenversammlung, die an Stelle der noch fehlenden Stadtbürgerschaft die Geschäfte fortführt, hat sich auf die Seite des Magistrats gestellt und dem Senat Fehde angesagt.

4. Die Stadt Köln hat wegen starker Zunahme der Verwaltungsgeschäfte Stadtdirektorenstellen geschaffen, durch die die Schaffung teurer Beigeordnetenstellen vermieden werden soll. Um die Berechtigung dieser Stellen ist unter den Linksfraktionen der Stadtverordnetenversammlung ein Streit entbrannt.

5. Die dritte Tagung der Verbandsversammlung des Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk fand am 8. April in Essen statt. Erster Punkt der Tagesordnung war der Schutz der Grünflächen im Verbandsbezirk. Nach einem einheitlichen Plane des Verbandsdirektors, der in einem Gesetzentwurf niedergelegt ist, soll verhindert werden, daß durch die Ausdehnung der Industrie ohne planmäßige Rücksicht auf die Grünflächen im Norden des Gebietes die gleichen Schäden für die arbeitende Bevölkerung entstehen wie im Süden. Weitere Punkte der Tagesordnung waren Verkehrs-, Fluchtlinien- und Wohnungsbaufragen, die unter II und III erwähnt werden.

II. VERKEHRSFRAGEN; STÄDTISCHE BETRIEBE

1. Gelegentlich der Tagung der Verbandsversammlung des Ruhrsiedlungsverbandes wurde ein Antrag besprochen, der die Einführung der Vororttarife für den Verbandsbezirk verlangt; es sei nicht gerecht, daß auf Kosten der übrigen Steuerzahler der Stadt Berlin Sondergeschenke gemacht würden, während diese Vergünstigung für die Bevölkerung des Industriegebietes weit berechtigter sei wegen der größeren wirtschaftlichen Bedeutung dieses Gebietes. Eine entsprechende Entschließung wurde angenommen, die für das Einflußgebiet der Großstädte den Stadt- und Vororttarif, für den Verkehr der zur wirtschaftlichen Einheit des Bezirks gehörigen Städte einen Bezirkstarif verlangt. — Die Straßenbahnverwaltungen des Bezirks wenden sich gegen diese Bestrebungen, indem sie auf die Unzulässigkeit der Vergünstigung für einzelne Bezirke hinweisen, die von der Allgemeinheit erhebliche Zuschüsse fordern; sie verlangen, daß die Eisenbahntarife so bemessen werden, daß Zuschüsse nicht erforderlich werden. Damit glauben sie, eine gefährliche Konkurrenz ausgeschlossen sehen zu können. Inzwischen hat der Reichsverkehrsminister den Antrag des R. S. V. abgelehnt.

2. Durch Beschluß der Verbandsversammlung des Ruhrsiedlungsverbandes ist die Ermächtigung zur Festsetzung von Fluchtlinien und Bebauungsplänen, insbesondere auch von Verkehrsbändern von der Verbandsversammlung auf den Verbandsausschuß übergegangen. Begründet wurde diese Maßnahme damit, daß die Verbandsversammlung zu selten tagt, als daß nicht unsachgemäße Verzögerungen in der Fluchtlinienfestsetzung zu befürchten seien. Die Ermächtigung gilt nach einem Zusatzantrag als nicht gewährt, wenn vier Mitglieder aus zwei verschiedenen Gruppen des Verbandsausschusses widersprechen.

3. Die Reichsverkehrssteuer nach dem Gesetz vom 8. April 1917 wird bei der heutigen schlechten wirtschaftlichen Lage der Kleinbahnunternehmungen seit langem bekämpft. Vor kurzem hat daher der Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk beantragt, für die Straßen- und Kleinbahnen seines Bezirks die Steuer aufzuheben. Er hat mit seinem Antrag Aussicht auf Erfolg, da der Reichswirtschaftsrat ihn in einem bestimmten Umfange stützt. Es handelt sich aber darum, daß diese Erleichterung nicht nur den nachweislich vor dem Zusammenbruch stehenden Unternehmungen, sondern allen gewährt wird, damit sie wirtschaftlich erstarken.

4. Stillegung von Klein- und Straßenbahnen wegen Unwirtschaftlichkeit.

Die Betriebs- und Verwaltungskosten sowie die Ausgaben für Neubeschaffung sind so erheblich gestiegen, daß die erforderlichen Tariferhöhungen bei den Klein- und Straßenbahnen zu verkehrswirtschaftlichen Nachteilen führen. Wenn sich diese Folgen schon bei den verkehrsstarken Unternehmungen unerfreulich bemerkbar machen, so bewirken sie bei den verkehrsschwachen den Zusammenbruch. Das preußische Kleinbahnhilfswerk ist mit seiner engen Umgrenzung ebensowenig in der Lage, den Verfall aufzuhalten, wie die in eigenen Nöten fast erstickenden Gemeinden und Kommunalverbände. Selbst der Hinweis auf die Betriebspflicht, die mit der Genehmigung einer Kleinbahn auferlegt ist, wird einen Weiterbetrieb einer zusammengebrochenen Kleinbahn nicht erwirken; es sind eben nicht Nachlässigkeit oder böser Wille, die eine Betriebseinstellung herbeiführen, sondern die schlechte wirtschaftliche Lage. Die Kleinbahnaufsichtsbehörden werden in praktische Schwierigkeiten kommen, wenn sie versuchen, an Stelle des Betriebspflichtigen einen Unternehmer zu gewinnen, der auf des Ersteren Kosten den Betrieb weiterführt.

Zu den Bahnen, die so notleidend sind, daß ihre Stillegung erfolgt oder z. T. nur eine Frage kurzer Zeit ist, gehören u. a. die folgenden:

1. Kleinbahnen Lüttringhausen—Lennep—Remscheid Wermelskirchen und Remscheider Talsperre—Burg Solingen. Betriebführende ist die Westdeutsche Eisenbahngesellschaft in Köln. Finanzielle Hilfe der beteiligten Gemeinden ist demnächst nicht mehr zu erwarten; ebenso dürfte die Kommunalisierung an der Geldfrage scheitern.
2. Westfälische Kleinbahn Letmathe, die für einen Teil ihres Bereiches den Personenverkehr bereits einstellte.

3. Nassauische Kleinbahn, die bereits monatelang den Personenverkehr eingestellt hat.
4. Kleinbahn Schlangenbad – Eltville.
5. Kreisbahn des Kreises Siegen, deren Verkehr der Kreis durch eine neue Tarifeinteilung zu heben sucht unter Verringerung der Betriebskosten durch Herabsetzung der Verwaltungs- und Stromkosten.
6. Kleinbahn Bielefeld – Eckendorf des Landkreises Bielefeld.

Diese kleine Auslese zeigt, wie die Verhältnisse liegen. Wie ungünstig auch bei den sonst starken Unternehmungen die Geschäftslage ist, zeigen beispielsweise die Krefelder Eisenbahn, deren Aktien in der Hauptsache von der Stadt Krefeld und dem Kreise Kempen erworben werden, deren Aktienkapital erhöht und dann auf 50 v. H. zusammengelegt wird, um Mittel für bisher nicht abgetragene Vorschüsse zu gewinnen, und die Stettiner Straßen-Eisenbahngesellschaft, die erstmalig seit ihrem Bestehen einen Verlust aufweist, und zwar in Höhe von fast 1 1/2 Millionen M bei einem Steigen der Kosten für den Wagenkilometer von 20 Pfg im Jahre 1913 auf 258 Pfg im Jahre 1920.

5. Der Voranschlag für 1921 der Straßenbahnen der Gemeinde Groß-Berlin in Höhe von 718,7 Millionen M soll ohne Zuschuß arbeiten. Es ist aber zu beachten, daß ein Betrag von 120 Millionen M für Erneuerung und Neubauten nicht aus den Einnahmen gedeckt werden kann, sondern durch Anleihe aufzubringen ist. Beachtlich ist, daß nach Einführung des neuen Tarifs bereits 10 Linien sich als unwirtschaftlich erwiesen haben. – Hinsichtlich der Verkehrssteuer in Höhe von 32,5 Millionen M soll Stundung erwirkt werden.

6. Das Reich hat sich bereit erklärt, zu den für die Nord-Süd-Untergrundbahn in Berlin noch erforderlichen 350 Millionen M 120 Millionen M zuzuschießen, um damit der Arbeitslosigkeit zu steuern.

7. Für die Zeche Dornberg, die Eigentum der Stadt Herford und des Landkreises Bielefeld ist, wurden 500000 M Zubuße verlangt. Die Stadt Herford beantragt deswegen, Verkauf des Bergwerkseigentums.

8. Die Stadt Bergisch-Gladbach hat sich dadurch in den Alleinbesitz ihres Gas- und Wasserwerkes gesetzt, daß sie die Anteile der kontinentalen Wasserwerksgesellschaft zu erwerben beschloß.

9. Die Stadt M.-Gladbach beschloß den Verkauf ihres Elektrizitätswerkes an das Rhein.-Westf. Elektrizitätswerk gegen Entschädigung von 5 Millionen M teils in bar, teils in Aktien.

III. SIEDLUNGSFRAGEN

1. Die Lage des Wohnungsmarktes erhielt eine starke Beleuchtung durch einen Vortrag des Wohnungsdirektors Dr. Strehlow-Dortmund gelegentlich der Tagung der Dezernenten und Leiter von Wohnungsämtern des rhein.-westf. Industriebezirks. Danach fehlen in Deutschland 1,2 Millionen Wohnungen. In den beiden letzten Jahren wurden zusammen rund 100000 Wohnungen gebaut gegen 250000 Wohnungen in jedem Vorkriegsjahr. Die Zuschußwirtschaft allein könne nicht helfen; erforderlich sei die Belebung der freien Bautätigkeit. Diese aber würde sich nur heben bei vernünftiger Steigerung der Mieten in neuen wie alten Häusern. Zu beachten sei, daß eine fünffache Mietsteigerung gegen den Friedenspreis nur einer Lohnerhöhung von 60 Pfg entspreche.

Von allen Seiten werden Versuche gemacht, der Wohnungsnot zu steuern: Das Reich hat im Hinblick auf die Ergebnisse der Reichsmietsteuer einen Vorschuß von 1 1/2 Milliarden M für Wohnungsbauzwecke bewilligt, Preußen hat bisher etwa 1,3 Milliarden M Baukostenzuschüsse für 75000 Wohnungen bewilligt, der Reichskohlenrat hat für Bergarbeiterwohnungen eine Abgabe auf die Tonne Brennstoff beschlossen, die zwischen 9 und 2 M schwankt, der preußische Wohlfahrtsminister hat Sonderzuschüsse für Wohnhäuser für Staatsbeamte und -Arbeiter bewilligt; ebenso leisten die Gemeinden ganz erhebliche Zuschüsse: Düsseldorf beschloß eine Anleihe von 80 Millionen M zur Förderung des Wohnungsbaues, Neuß bewilligte u. a. 6,5 Millionen M für Überteuerungszuschüsse, Dortmund bewilligte eine Anleihe von 50 Millionen M, Duisburg eine solche von 25 Millionen M, zu der 7 Millionen M aus Staatsmitteln kommen sollen. Die Verzinsung und Tilgung dieser Anleihen erfordert ein starkes Anziehen der Steuersätze.

2. Die Verbandsversammlung des Ruhrsiedlungsverbandes beschäftigte sich in ihrer Tagung am 8. April mit der Tatsache, daß von den 254 Millionen M Zuschüssen, die für Siedlungszwecke des Verbandes angefordert waren, nur 54 Millionen von Reich und Staat bewilligt wurden. In einer Eingabe wurde betont, daß diese Summe durchaus unzureichend sei und daß ferner die einengenden Vorschriften der preußischen Ausführungsbestimmungen fallen müßten, wonach nur die notwendigsten Anforderungen einer Wohnung erfüllt werden dürfen.

3. Nach einer Düsseldorfer Feststellung verhalten sich 1919/20 die rentierlichen Baukosten für Wohnhäuser zu den unrentierlichen wie 1 : 7.

4. Unter dem Druck der Verschlechterung der Wohnungsverhältnisse gehen die Städte zur Erhöhung der Mietzuschläge (Friedensmiete + 35 v. H.) über. Berlin beschloß, den Zuschlag auf 45 v. H. zu erhöhen, Düsseldorf eine Erhöhung auf 64 v. H. Die Entscheidung liegt bei den Oberpräsidenten bzw. dem preuß. Wohlfahrtsminister.

5. Dem Reichsverkehrsministerium gehen von den beteiligten Kreisen umfangreiche Anregungen zur Förderung des Siedlungswesens durch Einführung bzw. Niedrighaltung von Vororttarifen zu. Außer den unter II 1 erwähnten, noch nicht abgeschlossenen Bemühungen des Ruhrsiedlungsverbandes versucht der Verein der Vororte Berlins seit langem, eine Erweiterung des Bereichs der Vororttarife zu erwirken; ferner haben das bayersche Sozialministerium und die Vororte Münchens beim Reichsverkehrsminister Einspruch gegen die Verteuerung der Vororttarife erhoben.

GERÄTEVORHALTUNG UND PREISBILDUNG

Bei den Bemühungen um das Eindringen in die Preisbildung öffentlicher Arbeiten, gleichviel in welcher Form sie vergeben werden, spielt die Gerätevorhaltung wegen ihrer Unsicherheit eine besondere Rolle. Wenn auch die Verdingungsweisen, bei denen die Gerätevorhaltung in Form eines prozentualen Zuschlages, durch Erstattung nachgewiesener Selbstkosten oder durch eine Zwischenform beider Abrechnungsweisen erstattet wird, mit Wiederkehr gesunder wirtschaftlicher Verhältnisse von selbst an Zahl geringer werden, so erscheint es doch angebracht, die leitenden Gesichtspunkte aus den hierüber angestellten Betrachtungen festzuhalten, weil sie auch für die Beurteilung von Verdingungen nach Einheitspreisen von Bedeutung sind, namentlich in solchen Fällen, wo, wie jetzt vielfach üblich, zur Ermittlung des annehmbaren Preises von in Betracht kommenden Unternehmern sog. Preiskonstruktionen zur Begründung ihrer Einheitspreise verlangt werden.

Um dem zahlmäßig Begriff der Gerätevorhaltung auf den Grund zu kommen, bedarf es einer gewissen Gliederung, die sich am klarsten gestaltet, wenn man das Gerät nicht als unmittelbares Eigentum des Unternehmers, sondern als das eines

gedachten Dritten ansieht, wie dies bei der buchungsmäßigen Betrachtung des sog. Gerätekontos ohnehin zweckmäßig ist. Der in irgendeiner Form zu erzielende Erlös der Gerätevorhaltung hat folgende Beträge zu decken:

1. Die An- und Abbeförderung. Dies ist eine verhältnismäßig einfache Rechnungsgröße, die durch Schätzung nach Gewicht und Entfernung ziemlich zutreffend ermittelt werden kann, außerdem unmittelbarer Belegung durch Frachtbriefe und Verladekostennachweise zugänglich ist. Diese Rechnungsgröße kann daher bei sog. Selbstkostenverträgen unbedenklich mit in die Selbtskosten aufgenommen werden.

2. Die eigentliche Miete. Die Bildung des Begriffes Miete wird erleichtert durch die obige Vorstellung des Gerätes als des Eigentums eines gedachten Dritten, den der Unternehmer zu Lasten des betreffenden Baukontos für die Hergabe entschädigen muß. Diese Entschädigung muß neben der Schadloshaltung für die unter 1 behandelte An- und Abbeförderung einmal eine angemessene Verzinsung des im Gerät steckenden Zeitwertes, zum anderen eine Entschädigung für die während der Benutzungsdauer eintretende Sachminderung (Abschreibung) enthalten. Das im Gerät steckende Geld ist buchmäßig dem übrigen Betriebskapital gleich zu achten und muß zur Vermeidung von Verlusten mit den Zinsen des bankmäßigen Tagesverkehrs belastet werden. Diese betragen mit allen Nebenkosten, die bei den Banken heute eine sehr wesentliche Rolle spielen, kaum weniger als 10 v. H. jährlich.

Die Wertminderung richtet sich nach der Zahl der Jahre, in denen das Gerät voraussichtlich bis zur Unverwendbarkeit verbraucht ist. Hierfür kann nur eine Durchschnittszahl gegeben werden, weil die Baustellen mit ihren Ansprüchen ebenso verschieden sind, wie das Personal hinsichtlich der Pfleglichkeit der Behandlung. Im allgemeinen kann man damit rechnen, daß derartiges Gerät eine durchschnittliche Lebensdauer von 5 Jahren hat, was einer jährlichen Wertminderung von 20 v. H. des Anfangswertes entspricht. Man muß also für die Wertminderung 20 v. H. des Anschaffungs- oder Zeit-Wertes zur Miete hinzuschlagen, so daß sich insgesamt ein Jahresmietsatz von 30 v. H. des Zeitwertes ergibt, eine Rechnungsgröße, die mit der Praxis des Geräteverleihbetriebes durchschnittlich in gutem Einklang steht. Hierbei ergibt sich die bekannte schwierige Frage, von welchem Zeitwert die Abschreibung zu rechnen ist, denn mit zunehmendem Alter des Gerätes wird der Zeitwert geringer und mit diesem auch der Abschreibungsprozentsatz, wenn man ihn nicht auf den Anschaffungs-, sondern auf den Zeitwert bezieht. Im letzteren Falle kann durch Fortsetzung nie der Wert Null erreicht werden. Praktisch wird höchstens ein Unterschied zwischen ganz neuem und gebrauchtem Gerät gemacht, indem der Mietsatz für ersteres etwas höher ist.

Für die vorliegende Betrachtung ist als Ergebnis bedeutsam, daß man die Gerätemiete zweckmäßig nicht zum Gegenstand einer Selbstkostennachweisung macht, weil die dazu erforderlichen Belege immer etwas Gekünsteltes haben und die ständige Quelle von Meinungsverschiedenheiten sein würden. Die reinlichste Form, in der die Lösung versucht wurde, ist die des Kolonialvertrages, der alles Gerät zu Lasten des Baufonds beschaffen und nach beendetem Bau zu dessen Gunsten veräußern ließ. Die Nachteile sind so durchsichtig, daß auf Erörterung verzichtet werden kann.

Von Bedeutung ist aber diese Art der Vergütung bei wagnisbeschränkten Verträgen noch heute und im Inlande bei Vorhaltung von Lehrgerüst. Im Inlande sind auch die Bedenken gegen die Art der Verwendung nach beendetem Bau geringer, weil sie am offenen Markte erfolgen kann.

Die Verwertung vorliegender Betrachtungen wird also darin zu suchen sein, daß der Bauleiter sich durch Schätzung einen Überblick vom Zeitwert des Gerätes des Unternehmers zu machen sucht, und, soweit es sich um einen Vertrag mit Wagniseinschränkung handelt, die Gerätemiete entweder — bei bestimmter Bauzeit — durch eine Pauschale, oder — bei unbestimmter Bauzeit — durch Herstellung eines prozentualen Verhältnisses zu den übrigen Selbstkosten abzugelten sucht. Auch bei Verträgen mit festen Einheitspreisen ist die vorliegende Erwägung wertvoll, weil sie die Beurteilung der Preiskonstruktion ebenso erleichtert, wie diejenige der Einheitspreise für nachträglich hinzukommende Arbeiten.

3. Die Geräteunterhaltung. Im Gegensatz zu der vorigen ist diese Verrechnungsgröße wieder leicht erfaßbar, weil sie an greifbare äußere Merkmale gebunden ist. Die Aufwendungen für Geräteunterhaltung bestehen einmal in der Beschaffung und Hergabe von Ersatzteilen, zum anderen in deren Bearbeitung und Einbau. Vom Lager Genommenes kann unschwer bewertet, für den Bau unmittelbar Beschafftes durch Rechnungsvorlage nachgeprüft werden. Eine sorfältige Anschreibung der Tagewerke kann davor schützen, daß der Geräteunterhaltung nicht mehr Kosten belastet werden, als darauf verwandt sind. Es liegen also hier wieder die Voraussetzungen für unmittelbare Selbstkostenabgeltung vor, wenn der sonstige Aufbau des Vertrages solche vorsieht. Eine gewisse Vorsicht ist allerdings insofern am Platze, als die Geräteunterhaltung ohne eigenes Wagnis, also unmittelbar auf Kosten des Bauherrn, leicht dazu verführt, das Gerät zu „veredeln“. Eine Milderung dieser Schwierigkeit läßt sich pädagogisch dadurch erreichen, daß von diesen Kosten nur ein Bruchteil, beispielsweise nur die Hälfte durch den Bauherrn übernommen wird, während der Unternehmer seine Hälfte aus anderweiten Gewinnmöglichkeiten zu decken hat.

4. Die Betriebsstoffe zur Gerätevorhaltung. Die laufenden, dem Verbrauch unterworfenen Betriebsstoffe, die bei der Benutzung des vorgehaltenen Gerätes verwendet werden, gehören eigentlich nicht zur Gerätevorhaltung, sondern fallen wie die Löhne in den Bereich der unmittelbaren Gestehungskosten*). Gleichwohl ist die Frage gelegentlich Gegenstand von Meinungsverschiedenheiten gewesen. Es genügt aber, diese Klarstellung vorzunehmen, und gleichzeitig darauf hinzuweisen, daß gerade bei Betriebsstoffen (Brennstoffe, Schmiermittel, Putzwolle usw.) die Selbstkostenerstattung, falls solche in Frage kommt, bei einer auch nur einigermaßen durchgebildeten Vorratsüberwachung unzweifelhaft das Gegebene ist, denn die Beschaffung für den unmittelbaren Bedarf der Baustelle wird die Regel bilden, und der Zu- und Abgang ist verhältnismäßig ebenso leicht zu überwachen, wie die über die Lieferungen ergehenden Rechnungen.

Grundsätzlich kann man für wagnisfreie oder -beschränkte Verträge die Gerätevorhaltung also dahin gliedern, daß man die Verladung nebst An- und Abbeförderung den reinen Selbstkosten zurechnet, die Unterhaltung bedingungsweise mit pädagogischen Korrektiven, die Miete dagegen nicht unter dem Gesichtspunkt der Selbstkosten behandelt, sondern sie entweder durch Pauschale oder durch prozentualen Zuschuß der anderweiten Selbstkosten abzugelten sucht. Die bei der Vorhaltung des Gerätes verbrauchten Betriebsstoffe haben mit der Vorhaltung selbst nichts zu tun und fallen jeweilig unter die unmittelbaren Gestehungskosten.

Eine Klarstellung dieser Begriffe schien angezeigt, weil gerade in den neueren Verdingungen viele und zum Teil sehr zweckdienliche Versuche gemacht sind, dieses Problem zu lösen. Wo sie nicht zum Ziel geführt haben, lag dies immer an mangelndem Eindringen in die zahlen- und buchungsmäßigen Voraussetzungen.

Dr.-Ing. Hasse.

DER SIEDLUNGSVERBAND RUHRKOHLENBEZIRK UND SEINE VERKEHRSTECHNISCHEN AUFGABEN

Zur Förderung der Ansiedlung von Bergleuten im Ruhrkohlengebiet, zur Hebung der während der Kriegsjahre unterbundenen Bautätigkeit und zur einheitlichen Durchführung der mit der Ansiedlung großer Menschenmassen verknüpften Aufgaben, ist durch preußisches Landesgesetz vom 5. Mai 1920 der Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk gegründet worden. Die Ansiedlung erstreckt sich auf ein auf das Kohlenvorkommen begrenztes, von Industrie dicht belegtes und eng bebautes Gebiet, das eine wirtschaftliche Einheit bildet und dementsprechend zu einem einheitlichen und planmäßig aufgebauten Organismus gestaltet werden soll.

Grundlage für den Gesamtplan bildet ein systematisch ausgebildetes Verkehrsnetz. Ein Netz von Verkehrsadern aller Art wird entstehen: Durchgangsstraßen in West-Ost- und Nord-Süd-Richtung sowie Diagonal- und zwischengemeindliche Verbindungsstraßen. Es wird teils bestehende Straßen in sich aufnehmen, teils aus neuen Straßenzügen bestehen und einen weitgehenden Einfluß auf die Gestaltung der Bebauungspläne ausüben.

Recht ungünstig und durch örtliche Belange stark beeinflußt liegen die Verhältnisse bei den Bahnen des Industriebezirks: Die Hauptlinien der Eisenbahnen abseits des Rheintales weisen eine West-Ost-Richtung auf. Nord-Südverbindungen fehlen oder bilden keine durchgehenden Strecken. Die Kleinbahnen gehen strahlenförmig von den Industriezentren aus, sind also einseitig eng begrenzten Rücksichten der einzelnen Verkehrsmittelpunkte angepaßt. Gelegentlich besteht auch zwischen einzelnen Städten mittlerer Größe eine Verbindung, jedoch fehlen Durchgangslinien vollständig. 20 verschiedene Klein- und Straßenbahngesellschaften betreiben in dem Verbandsgebiet ihre Linien, die erwerbswirtschaftlichen Belangen ihre Entstehung verdanken und ohne inneren Zusammenhang nebeneinander bestehen.

*) Vergleiche hierzu den Aufsatz „Unkosten“ in Nr. 14, 1921 dieses Blattes (Seite 118.)

Die nach § 1 des Verbandsgesetzes dem Verbandsdirektor obliegende Förderung des Kleinbahnwesens hat sich deswegen in erster Linie auf den Ausbau des zwischengemeindlichen Klein- und Schnellbahnverkehrs durch systematische Planung neuer und Verbesserung der Linienführung bestehender Bahnen zu erstrecken. Dies wird in erster Linie durch die Festlegung von „Verkehrsbändern“ ermöglicht. Durch diesen vom Verbandsgesetz neu eingeführten Begriff wird dauernd ein Geländestreifen förmlich festgelegt, der solchen Verkehrsanlagen (Straßen, Bahnen jeglicher Art, auch Kanälen u. dgl.) vorbehalten bleibt, die sich z. Z. noch nicht verwirklichen lassen, deren Ausbau aber in absehbarer Zeit notwendig oder wahrscheinlich wird. Durch die Festsetzung des Verkehrsbandes wird das Verdauen geplanter Verkehrswege unmöglich gemacht und die allmähliche Entstehung eines großzügigen Verkehrsnetzes nach einheitlichen Gesichtspunkten gewährleistet.

In ähnlicher Weise fördert der Verband die Ausgestaltung und die Verbesserung bestehender Bahnanlagen in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht. Hierbei steht ihm ein Kleinbahnausschuß, dem 6 Mitglieder der Betriebsleitervereinigung der Kleinbahnen des Eisenbahn-Direktionsbezirks Essen angehören, zur Seite. Der Kleinbahnausschuß verfolgt folgende Ziele:

Zusammenschluß der verschiedenen Bahngesellschaften zu Betriebsgemeinschaften zwecks Vereinheitlichung des Betriebes innerhalb eines „Bahnsystems“, das sich aus verkehrspolitischen Gesichtspunkten ergibt, aber nicht mit den Eigentumsgrenzen zusammenzufallen braucht;

Ausgestaltung des Güterverkehrs auf Straßenbahnen durch möglichst weitgehende Übernahme der Beförderung aller bisher im Nahverkehr von der Straßenbahn verfrachteten Güter;

Erreichung gleichbleibender Schichtlängen bei Großbetrieben in Bergbau und Industrie, um den Arbeitern die Benutzung der Verkehrsmittel bei genügendem Platzangebot zur Beförderung zwischen Arbeitsstelle und Wohnstätte zu ermöglichen.

Ausdehnung der Bahnpolizei auf die Straßen- und Kleinbahnen in dem Umfange wie bei den Straßenbahnen.

Tarifgemeinschaft benachbarter Bahnen und Einführung von einheitlichen Tarifen innerhalb eines Bahnsytems.

Regelung unzeitgemäßer Auflagen in Verträgen und Zulassungsgenehmigungen und Beseitigung der Verkehrssteuern, Kommunalabgaben und dgl.

Normalisierung der verschiedenen Bahnen innerhalb eines Bahnsystems zwecks Übergang und Austausch von Betriebsmitteln der einzelnen Verkehrsnetze eines Bahnsystems untereinander. Gemeinschaftliche Benutzung einer sämtlichen Kleinbahnen eines Bahnsystems oder mehrerer Bahnsysteme gehörenden und mit allen erforderlichen Maschinen ausgerüsteten Werkstätte.

Das Verbandsgesetz räumt dem Siedlungsverband bezüglich des Kleinbahnwesens weitgehende Vollmacht ein: so ist der Verbandspräsident an Stelle der Regierungspräsidenten im Verbandsgebiet für die unter das Kleinbahngesetz vom 28. Juli 1892 fallenden Kleinbahnen des Verbandsgebietes zuständig; ferner sind die den wegeunterhaltungspflichtigen Kreisen und Gemeinden des Verbandsgebietes zustehenden Rechte für den Fall der Anlage neuer Bahnen auf den Verbandsdirektor übergegangen und kann der Verband schließlich sämtliche Kleinbahnen des Verbandsgebietes erwerben und Schnellbahnen bauen.

Der ganze Industriebezirk bildet eine wirtschaftliche Einheit, sein Verkehrswesen soll möglichst bald eine verkehrspolitische Einheit bilden!

VERSCHIEDENES

BÜCHERBESPRECHUNGEN

Alle Sendungen sind an W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13, zu richten

DR. A. KRAETZER, GRUNDRISS DER ELEKTROTECHNIK 1. TEIL (ELEKTROTECHNISCHE BÜCHEREI NR. 5/6). Zweite Auflage, neu bearbeitet von Dipl.-Ing. W. Dollinger. Otto Dreyer Verlag, Berlin W 57. VIII und 82 Seiten, mit 88 Abbildungen. In Pappband 12 M.

Entsprechend dem der „Elektrotechnischen Bücherei“ zugrunde liegenden Plane ist das Werk bei voller Wahrung des wissenschaftlichen Charakters doch so gemeinverständlich gehalten, daß es jeder auch ohne besondere fachwissenschaftliche Vorbildung mit Erfolg durcharbeiten kann. Es wurde dem neuesten Stande der Technik Rechnung getragen, so daß das Buch geeignet ist, weitere Kreise in die wissenschaftliche Elektrotechnik einzuführen.

SELBSTVERWALTUNG IN TECHNIK UND WIRTSCHAFT. Von Dr. O. Goebel, Professor der Volkswirtschaftslehre an der Techn. Hochschule zu Hannover. Verlag Julius Springer, Berlin.

Ein verdienstlicher und wohlgelungener Versuch, den Verlust der Organisationen — eine Krankheitserscheinung unserer bewegten Zeitläufte — zu durchdringen und zu ordnen. Aufbauend auf einer geschichtlichen Vorbetrachtung entwickelt der Verfasser eine Gliederung nach wirtschaftspolitischen Interessenvertretungen, Berufs- und Standesorganisationen und Klassenorganisationen mit den sich daraus ergebenden Unterteilungen. Mögen auch die Grenzen stellenweise fließend sein, so fügen sich doch die Einzelerscheinungen im allgemeinen zwanglos ein und beweisen damit die Richtigkeit des gewählten Einteilungsgedankens. Für ein der Ordnung gewidmetes Buch ist dies von grundlegender Bedeutung. Darum werden es alle die „Organisationsmüden“, denen ihre „Stellung im System“ durch Überorganisation verdunkelt erscheint, gern zur Hand nehmen, um sich mit dieser schwierigen Materie zu befreunden. Als Ergebnis der geschickten Einteilung ist noch zu buchen, daß dadurch gleichartige und ähnliche Organisationen nebeneinandergestellt, dieser Überblick kann es erleichtern, daß benachbarte Verbände ineinander aufgehen, wodurch mancher Zwist und Leerlauf in produktive Arbeit verwandelt werden würde. Nicht dem Buche zur Last zu legen ist es, daß es stellenweise durch die Hast der heutigen Entwicklung überholt ist. Weitere Auflagen, auf die es rechnen darf, werden auch diesem Mangel abhelfen. -a-s-

TECHNISCHES DENKEN UND SCHAFFEN. Von G. v. Hanffstengel, Professor an der Technischen Hochschule zu Berlin, Verlag von Julius Springer, Berlin.

In zweiter Auflage liegt hier ein Werk vor, dessen Bedeutung über den Alltag hinausreicht. Selten sind Volkstümlichkeit der Darstellung mit Festhalten am wissenschaftlichen Leitgedanken so glücklich verbunden. An der Hand einer Reihe geschickt gewählter Beispiele aus dem Alltagsleben baut der Verfasser in flüssiger Sprache eine beweiskräftige Entwicklungsreihe für die wichtigsten technischen Leitgedanken, gleichzeitig eine Brücke zwischen den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen und den wirtschaftlichen Endzielen der Technik aller Fachrichtungen. Höher als dies ist aber das Buch bei allen denen zu werten, die für die Geltung der Technik ringen. Es eignet sich wegen der zwingenden Anschaulichkeit seiner Gedankengänge und der hohen Werte, von der aus die Einleitungsgesichtspunkte erfaßt sind, ebensowohl der Gewinnung interessierter Laien für technische Fragen wie zur Abwehr derjenigen, die da behaupten, die technische Bildung ermittle kein Abstraktionsvermögen. Gerade das funktionelle Denken findet in diesem Buche reiche Nahrung und jeder Versuch philosophischer Durchdringung und Eingliederung technicher Probleme wird in diesem Buche eine wertvolle Stütze finden. -a-s-

FERIENBUCH FÜR JUNGEN. Herausgegeben von Hanns Günther (W. Dehaas). Zwei Teile in einem Bande mit 107 Abbildungen im Text und 13 Tafeln. 1920. 250 Seiten, klein 8°, in Pappband 24 M. 4.—8. Tausend. Rascher & Co., Verlag, Zürich.

Das Ferienbuch ist der Jugend gewidmet, die sich für naturwissenschaftliche und technische Dinge interessiert und am Beobachten, Experimentieren und Basteln Freude hat. Aber auch der angehende Techniker und Ingenieur findet darin überreiche Anregung, da die eigenartige Textsammlung zahlreiche Gebiete streift, aus denen durch Vergleich und konstruktives Denken spekulativ noch viel Technisch-wirtschaftliches geschöpft werden kann. Bringt es doch gerade in der Gegenwart die kritische Lage der Völker mit sich, überall Umschau halten zu müssen, wie man durch Anspannung aller technischen Kräfte zur Besserung der wirtschaftlichen Verfassung beitragen kann.

PIONIERE DER TECHNIK. Acht Lebensbilder großer Männer der Tat. Herausgegeben von Hanns Günther (W. Dehaas). Mit 54 Abbildungen im Text und auf Tafeln. Erstes bis fünftes Tausend. Rascher & Co. Verlag, Zürich, 1920. In Pappband 23 M. 342 Seiten. Gr. 8°.

Entstanden ist das Buch, wie der Herausgeber sagt, aus dem Gedanken, einige kleine Kapitel aus der Geschichte der Technik und der Industrie durch Schilderung des Werdens von Männern, die ihre Entwicklung bestimmend beeinflußten, zum Leben zu erwecken. Innerhalb des großen, ganzen Evolutionismus der Weltgeschichte der Technik finden wir in allen seinen Phasen Spitzenleistungen, die gleich vulkanischen Eruptionen als unerwartete Erfahrungen an die Oberfläche des Wissens und Könnens kommen. Es ist aber nur Schein, wenn wir uns angesichts solcher Höchstleistungen von der Stetigkeit des technischen Geschehens abwenden und etwa behaupten, die natürliche Entwicklung

mache Sprünge, mit denen man nicht sicher rechnen könne. Im Grunde genommen denkt jeder Erfinder geschichtlich und durchläuft in seinem Bewußtsein jene lange Kausalreihe, die man der Kette zwischen den Denkmälern der Technik gleichsetzen kann. Deshalb ist das Studium der Geschichte der Technik in der technischen Erziehung ein so wichtiger Gegenstand geworden. Wenn der Verfasser des Werkchens wieder dazu beiträgt, uns einige Kapitel aus dem Werden von Pionieren der Technik vorzulesen, so leistet er eine Arbeit, die jeder Berufene mit Freude begrüßen wird. Unter dieser Voraussetzung gewinnt die Arbeit ihren Wert, da sie Geister wachruft, indessen mit kräftigerer Wirkung als eine längst überholte, mühselige Tradition von Mund zu Mund.

VON DER ELEKTRIZITÄT. Eine Einführung in die Elektrotechnik für jedermann. Von Hanns Günther (W. Dehaas). Mit 58 Abbildungen im Text und einem farbigen Umschlagbild von W. Planck. Erstes bis zehntes Tausend. Rascher & Co. Verlag, Zürich, 1920. Geh. 6 M, geb. 9 M.

Ein kleines Büchlein, das zwar in der überreichen Literatur fast verschwindet, aber doch in seiner Eigenart, wie der Untertitel besagt, jedermann betrifft. Der billige Preis ist wohl der Hauptgegenwert, den der Verlag bietet, um den Käufer und Leser davon zu überzeugen, daß er, um sich schnell über elektrotechnische Dinge zu informieren, sein Geld nicht am schlechtesten angelegt hat.

DIE SYMBOLISCHE METHODE ZUR LÖSUNG VON WECHSELSTROMAUFGABEN. Einführung in den praktischen Gebrauch. Von Hugo Ring, Ingenieur der Firma Blohm & Voß, Hamburg. Mit 33 Textfiguren. Berlin, Verlag von Julius Springer. 1921. Preis 12 M. Druck Oscar Brandstetter, Leipzig.

Die Broschüre behandelt die symbolische Methode zur Lösung von Wechselstromaufgaben in ihrer engeren Bedeutung für gewisse Wechselstromprobleme, wie sie dem praktischen Ingenieur täglich vorliegen können. Im allgemeinen sind die der komplexen Rechnung gewidmeten klassischen Werke ziemlich umfangreich, so daß sich der in der Praxis stehende Fachmann nur schwer dazu entschließt, dieses Hand in Hand mit der graphischen Methode sehr brauchbare Verfahren zur Lösung von Wechselstromproblemen zu studieren und für seine Zwecke zu verwenden. Von diesem Gesichtspunkte aus unternimmt es daher der Verfasser, den praktischen Ingenieur auf Grund von Beispielen der allgemeinen Wechselstromtechnik von der außerordentlichen Bequemlichkeit und Leichtigkeit zu überzeugen, mit der man den Zusammenhang aller in Betracht kommenden elektrischen Größen mit Hilfe der symbolischen Methode rechnerisch festlegen kann. Der erst mit den Anfangsgründen der Wechselstromtechnik vertraute Anfänger namentlich wird den Ausführungen des Verfassers gern folgen, um sich zum Förderer der eigenen Weiterbildung und die symbolische Lösungsweise zum Allgemeingut zu machen.

LICHTTECHNIK. Von Dr. W. Bertelsmann, Dr.-Ing. L. Bloch, Dr. G. Gehlhoff, Prof. Dr. A. Korff-Petersen, Dr. H. Lux, Dr. A. R. Meyer, Oberingenieur G. R. Mylo, Reg.- und Baurat W. Wechmann, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. W. Wedding. Im Auftrage der deutschen beleuchtungstechnischen Gesellschaft herausgegeben von Dr.-Ing. L. Bloch. Mit 356 Abbildungen. München und Berlin 1921. Verlag von R. Oldenbourg. Preis geh. 118 M, geb. 126 M.

Das sehr umfangreiche Werk erfüllt in der Hauptsache die Aufgabe, die im Kreise der deutschen beleuchtungstechnischen Gesellschaft gehaltenen Vorträge, denen aus erklärlichen Gründen nicht alle Fachmänner und mit Beleuchtungsfragen beschäftigte Berufsleute beiwohnen konnten, in einer für Lehrzwecke und Belehrung passenden Form zusammenzustellen und dabei die im Schoße der Gesellschaft während der Kriegsjahre geförderten Leistungen auf beleuchtungstechnischem Gebiete literarisch zu sammeln. Großen Wert legte der Herausgeber auf die Einfügung zahlreicher teilweise neu aufgestellter lichttechnischer Tabellen, die sich bekanntlich in den Quellen nur sehr zerstreut vorfinden, hier aber gesammelt vorliegen. Ein ergänzender Abschnitt behandelt die Verwendung künstlicher Lichter in der Photographie und Reproduktion, was den Charakter des geschlossenen Werkes über Lichttechnik einwandfrei begründet. Die Neuerscheinung ist eine monumentale Arbeit über die Lichttechnik und zeigt das dankenswerte Bestreben aller an dem Entstehen des Werkes beteiligten Fachmänner, die sich hier die Aufgabe stellten, praktische und theoretische Erfahrungen zum Allgemeingut zu machen.

POLITIK UND WIRTSCHAFT

EINFLUSS DER ART UND DES ZUSTANDES DER FAHRSTRASSEN AUF DEN BENZINVERBRAUCH

△ se Die „Portland Cement Association“ in Amerika hat größere Versuche angestellt zur Ermittlung des Benzinverbrauchs von Lastwagen bei gleichen Geschwindigkeiten und Belastungen in Abhängigkeit von dem Zustande der Fahrstraßen.

Die für die Versuche gewählten Wagen waren, nach „Engineering News-Record“, fünf 2-t-Lastwagen der Bauart White. Die Kontrolle während der Fahrt wurde derart durchgeführt, daß auf dem Führerwagen einer anderen Konstruktion, die mit den Versuchen betrauten Ingenieure mitfuhren.

Auf der ersten Versuchstraße war sowohl der Sand als die Kiesbeschotterung entfernt worden, so daß die Wagen direkt auf dem Erdreich fuhren, während bei einer zweiten Straße eine Kiesschicht aufgetragen worden war, die jedoch nicht so sorgfältig ausgeführt wurde als bei einer dritten Straße. Die vierte Straße bestand aus Asphalt und die fünfte, sechste und siebente bildete eine ziemlich gute, sehr gute und außerordentlich gute Ziegelunterlage. Die achte Versuchstraße endlich war betoniert.

Es stellte sich heraus, daß trotz des durchweg befriedigenden Zustandes der ersten Straße ein Benzinvorrat von 4 l nur für eine Strecke von 8,7 km ausreichte, während mit demselben Vorrat auf der zweiten Straße mit Kiesbeschotterung 11,36 km zurückgelegt werden konnten. Die Streckenlänge konnte 14 km erreichen, wenn der Kiesbelag sich im bestmöglichen Zustande befand. Die Strecke, die mit einem Benzinvorrat von 4 l zurückgelegt werden konnte, war etwas weiter als 14 km bei der asphaltierten Straße (Versuchstraße 4). Der gleiche Brennstoffverbrauch von 4 l ergab bei den Straßen 5, 6 und 7 mit Ziegelbelag Strecken, die zwischen 14,5 und 14,7 km schwankten, je nach dem Zustand der Pflasterung, die jedoch bei der Straße 7 ausnahmsweise gut war. In diesem Falle konnte man sogar eine Fahrtlänge von 17,7 km erreichen. Bei der achten betonierten Straße endlich wurden noch bessere Ergebnisse erzielt: 18,84 km bei 4 l.

Als Schlußfolgerung ergibt sich daher, daß es wirtschaftlich ist, betonierte Automobilstraßen anzulegen, sobald der Jahresverkehr auf diesen Straßen im Durchschnitt 321 Wagen pro km in 300 Tagen erreicht.

Der Zustand der Straßen ändert sich aber infolge der durch den Wagenverkehr hervorgerufenen Abnutzung und diese ist wiederum bedingt durch das Gewicht der Wagen und die Geschwindigkeit, mit der sie sich fortbewegen. Um Klarheit in diese Frage zu bringen, soll demnächst in Amerika ein Kongreß stattfinden, auf dem die Wegebau-Ingenieure, die Automobil-Konstrukteure und die Fuhrunternehmer zu Worte kommen werden.

Bis jetzt bestanden nämlich innerhalb dieser drei Gruppen große Widersprüche. Diejenigen, die die Straßen benutzen, hatten naturgemäß das Bestreben, möglichst schwere Lasten bei größtmöglicher Geschwindigkeit fortzubewegen. Die Ingenieure dagegen, die diese Straßen bauen sollten, weigerten sich ganz entschieden, bei einem derartigen Betrieb die Verantwortung zu tragen und für den Unterhalt aufzukommen. So kam es denn, daß in einzelnen Staaten der Union, die minimale Belastung nur 3 bis 5 t betragen darf, während es in anderen Staaten erlaubt ist, Lasten von 10 bis 13000 kg auf öffentlichen Straßen zu befördern.

Aus den bis jetzt gepflogenen Vorverhandlungen ergibt sich aber bereits, daß eine Einigung zwischen den einzelnen Gruppen im Bereiche der Möglichkeit liegt. Die Straßen würden in der Zukunft so auszubauen sein, daß sie ohne übermäßige Abnutzung einen starken Verkehr von 5-t-Lastwagen aushalten könnten. Diese Lastwagen müßten eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 24 bis 25 km in der Stunde entwickeln, die sich aber ausnahmsweise auch bis zu 80 bis 95 km je Stunde steigern lassen müßte. Andererseits würde die Verpflichtung einzugehen sein, beim vierräderigen Lastwagen eine Ladung von 12 t, wovon 9 t auf die Hinterachse entfielen, nicht zu überschreiten. Endlich würden beim Oberbau des Straßennetzes nur noch solche Materialien verwendet werden, die sich als am zweckmäßigsten erwiesen haben, nämlich Beton, Asphalt und Pflaster.

DIE BRENNSTOFF-FRAGE IM BETRIEBE DER AUTOMOBIL-MOTOREN

△ se.- Englische Fachkreise beschäftigen sich bereits seit längerer Zeit mit der Betriebstofffrage im Betriebe der Automobil-Motoren. Welche Bedeutung für das englische Wirtschaftsleben der Automobilbau besitzt, geht aus der Tatsache hervor, daß in diesem Industriezweig jährlich rd. 200 Mill. M allein für Löhne gezahlt werden. Wenn man sich überlegt, daß die amerikanische Produktion auf etwa 1700000 Automobile geschätzt wird, ohne daß dabei die Motorpflüge, Motorboote usw. berücksichtigt sind, die ebenfalls mehr oder weniger schwere Motoren aufweisen, so erhält man einen Begriff der ungeheuren Mengen von Petroleum und Benzin, die erforderlich sind, um diesen Wagenpark in Betrieb zu setzen, der in den Vereinigten Staaten allein etwa 5½ Mill. Wagen beträgt.

Die bis jetzt benutzten Brennstoffe lassen sich, wie in einem Vortrag vor der „Institution of Petroleum Technologists“ nach einem Bericht im „Engineering“*) ausgeführt wurde, in feste, flüssige und gasförmige einteilen. Sämtliche drei Arten finden Anwendung. Vor allem aber verdienen zwei unsere Aufmerksamkeit: ein Gemisch von Spiritus und Benzol und zweitens Petroleum oder Benzin, die entweder gemischt oder auch jedes für sich verwendet werden können. Den englischen Fachkreisen

*) 29. Nov. 1918.

werden die in Deutschland während des Krieges gemachten Erfahrungen mit der Kartoffelverwertung und Spiritusgewinnung zur Beachtung empfohlen. Wohl ist die Ausbeute gering, da aus 1 Tonne Kartoffeln kaum 100 l 95%iger Spiritus gewonnen werden. Zu berücksichtigen ist aber hierbei, daß der einzige Verdienst des Bauers nicht allein in den 20 oder 24 M liegt, die ihm für die t Kartoffeln gezahlt werden, sondern die Beschäftigung in den Brennereien bietet ihm die Möglichkeit eines weiteren lohnenden Nebenverdienstes während der stillen Jahreszeit.

Doch nicht nur die Kartoffel eignet sich allein zur Spiritusgewinnung. Australien und ein Teil Afrikas könnten noch in weit günstigerem Maße den Mais ausnutzen, dessen Ausbeute 300 l Spiritus auf die Tonne gegen 80 bis 100 l je t Kartoffeln beträgt. Spiritus läßt sich aber ebenfalls noch durch andere Verfahren gewinnen, die in letzter Zeit bereits aus den Versuchsstadien herausgetreten sind und praktische Formen angenommen haben. Von ihnen muß besonders das in den Vereinigten Staaten erprobte Classensche Verfahren, die Zellulose in Zucker überzuführen, erwähnt werden. In Norwegen und Schweden wurden Versuche angestellt, die zum Teil auch sehr ermutigende Ergebnisse zeitigten, Spiritus aus den Rückständen des Holzbreies bei der Papierfabrikation zu gewinnen. Die Lonza-Werke in der Schweiz endlich, stellen einen synthetischen Spiritus her durch Behandlung des aus dem Karbid gewonnenen Azetylens.

Nun muß man wohl zugestehen, daß die Zukunftsaussichten des Spiritus als Motorenbetriebstoff hinter den Vorzügen der Verwendung von Benzol zurückbleiben. Es wurde bekanntlich in den letzten Jahren mit dem Spiritus im Verhältnis von 1 zu 2 gemischt. Im Kriege indessen erschloß man dem Spiritus viel wichtigere andere Anwendungsgebiete, ohne daß dabei die Entbenzolisierung des Leuchtgases in den Hintergrund gerückt worden wäre, dem ebenfalls neue wichtige Aufgaben zufielen. Damit die einzelnen Fragen, die aus der unzulänglichen Petroleumversorgung entstehen in nicht zu ferner Zukunft gelöst werden können, bedarf es demnach der Unterstützung der Regierung und des weitesten Zusammenarbeitens aller interessierten Kreise.

PATENTNACHRICHTEN

Klasse 21c. Gruppe 1. Nr. 323539 vom 23. März 1915. Franz Karl Meiser in Nürnberg.

Verfahren zur Herstellung künstlicher Kohlen für elektrotechnische Zwecke, dadurch gekennzeichnet, daß die Sammelräume für die Teerdämpfe so mit Füllpulver gefüllt gehalten werden, daß diese mit Mauer- oder Deckelfugen nicht in Berührung kommen.

Klasse 21c. Gruppe 54. Nr. 323662 vom 20. Juli 1917. Dr.-Ing. Hans Thoma in München.

Spannungsmesser zur Steuerung selbsttätiger Gleichstromregler, dadurch gekennzeichnet, daß neben der gleichstromdurchflossenen Hauptwicklung des Spannungsmessers zur Beseitigung von Hysteresiserscheinungen eine von einem Hilfswechselstrom durchflossene Hilfswirkung angeordnet wird.

Klasse 21c. Gruppe 61. Nr. 323485 vom 15. März 1919. Bergmann-Elektricitäts-Werke, Akt.-Ges. in Berlin.

Hörnerfunkenlöscher mit verstärkter Löschwirkung, dadurch gekennzeichnet, daß die Funkenhörner aus einem durchgehenden Leiter und einem diesen umschließenden aus Blechen von hoher Permeabilität zusammengesetzten Blechkörper bestehen, dessen Bleche voneinander, z. B. durch dünne Zwischenlagen, isoliert und mit dem zugehörigen durchgehenden Leiter elektrisch leitend verbunden sind.

Klasse 21e. Gruppe 12. Nr. 323543 vom 11. September 1919. Dr. Hans Meurer in Hamm i. Westf.

Verfahren zur Messung der Stärke von Magnetfeldern, dadurch gekennzeichnet, daß das elektrische Feld einer Vakuumröhre zwischen den Elektroden in entweder überwiegend transversaler oder überwiegend longitudinaler Richtung von dem zu messenden Magnetfelde durchsetzt und die hierbei auftretende Änderung des Widerstandes oder der Stromstärke des Röhrenkreises gemessen wird.

Klasse 24b. Gruppe 1. Nr. 323431 vom 4. August 1917. Westfälische Maschinenbau-Industrie Gustav Moll & Co., Akt.-Ges. in Neubeckum.

Verfahren zur Verfeuerung flüssiger Brennstoffe in Dampfkesseln und metallischen Öfen unter Verwendung guter Wärmeleiter zur Bildung des Feuerungsraumes, dadurch gekennzeichnet, daß unter Druck vorerhitzte flüssige Brennstoffe in einem ausschließlich von wasserbespülten guten Wärmeleitern umgebenen Raum verbrannt werden.

Klasse 35c. Gruppe 3. Nr. 323440 vom 3. Dezember 1918. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. in Siemensstadt b. Berlin.

Regelbare Motorbremse, insbesondere für elektrische Fördermaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verminderung der Massenwirkung ihrer umlaufenden Teile der Antrieb durch einen asynchronen Induktions-Kaskadenmotorsatz bewirkt wird.

Klasse 63c. Gruppe 1. Nr. 323690 vom 24. September 1918. Elitewerke A.-G. in Brand-Erbisdorf i. Sa.

Abfederung des Batteriekastens bei elektrischen Straßenfahrzeugen durch Blattfedern, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfederenden durch Kreuz- oder Kugelgelenke mit dem Batteriekasten oder mit dem Fahrgestell verbunden sind.

Klasse 63c. Gruppe 3. Nr. 323691 vom 27. April 1918. Pluto-Werke Motor- und Lokomotivbau G. m. b. H. in Berlin.

Kraftfahrzeug, das an seinem hinteren Ende auf einer Antriebswelle Riemenscheiben o. dgl. zum Antrieb von Arbeitsmaschinen besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Ende des Fahrzeugrahmens, welches die Lager für die Antriebswelle trägt, derart eingezogen ist, daß die zum Antrieb von Arbeitsmaschinen dienenden Riemenscheiben o. dgl. auf den freien Enden der Antriebswelle zwischen ihren Lagern und den Treibrädern des Fahrzeuges angeordnet sind.

Klasse 63c. Gruppe 10. Nr. 323575 vom 23. Februar 1919. Ansbacher Eisengießerei, Maschinenfabrik und Motorenbau Karl Bachmann in Ansbach, Bayern.

Kettenspanneranordnung für Kraftfahrzeuge, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Kettenspanner und der einen Kettenradwelle ein Lenker (oder Lenkerpaar) eingeschaltet ist, dessen an der Kettenradwelle angreifendes Gelenk zwischen dem an dem Kettenspanner angreifenden Gelenk und der anderen Kettenradwelle liegt.

Klasse 63c. Gruppe 17. Nr. 323449 vom 14. April 1915. Atlas Maschinenbau G. m. b. H. in Berlin.

Fahrzeug mit Kettenläufen, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Überbrückung des schädlichen Raumes zwischen den Lauforganen in der Längsmittellinie des Fahrzeugs oder seitlich derselben Kufen oder Kettenläufe angeordnet sind.

Klasse 80b. Gruppe 18. Nr. 323526 vom 12. April 1919. Gottfried Schalk in Düsseldorf-Oberkassel.

1. Verfahren zur Herstellung von Steinen, Platten u. dgl. aus Bimsbeton, dadurch gekennzeichnet, daß der in üblicher Weise zwecks Aufbereitung hoch erhitzte Bimssand in diesem heißen Zustande mit den übrigen Betonstoffen gemischt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bimssand mit einer Hitze von etwa 1000° in einer Trockenmischmaschine mit Sand usw. gemischt, darauf mit einer in einer Naßmischmaschine hergestellten Mischung von Zement, Wasser usw., die etwa 80° aufweist, durch Maschinen gemischt wird, worauf aus der so hergestellten Mischung die Erzeugnisse hergestellt werden.

Klasse 80b. Gruppe 24. Nr. 323644 vom 16. Juli 1918. Julius Koßler in Treptow a. Toll.

1. Verfahren zur Herstellung von Zementgegenständen, wie Röhren, Wölbungen, und dünner, harter Platten, unter Erhärtenlassen des Zementsandbreies zwischen feuchten Tonschichten, dadurch gekennzeichnet, daß man den Zementsandbrei ohne Druck zwischen den Tonschichten so lange liegen läßt, bis die trocken gewordenen Tonschichten abbröckeln.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Tonschicht dadurch gebildet wird, daß man den Zementsandbrei eine Zeitlang öfter mit dickflüssigem Tonbrei übergießt.

BAHNBAUPLÄNE

FREILASSING (BAY). Die Stadt beabsichtigt den Erweiterungsbau des Güterbahnhofes Freilassing.

HAGEN (WESTF). Die Städte Witten—Schwelm beabsichtigen die Rangierbahnhöfe Witten—Langendreer zu erweitern.

OBERFROHNA (SA). Der Verkehrsausschuß plant den Bau der elektrischen Straßenbahn Chemnitz—Limbach—Oberfrohna.

MERSEBURG (PROV. SACHSEN). Die Merseburger Überlandbahn beginnt demnächst mit dem Bau einer elektrischen Straßenbahn von Frankleben nach Groß-Kayna (Geiseltal).

BERICHTIGUNG

Der Verfasser des Aufsatzes „Bahnbautechnisches vom Wiederaufbau der zerstörten Gebiete Nordfrankreichs" ist Regierungsbaurat B. Kirsch in Karlsruhe.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 26 | LEIPZIG, DEN 30. JUNI 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

ZUR EISENBAHNAUSRÜSTUNG VON HÄFEN

VON GEH. BAURAT, PROFESSOR HIRSCH, HAFENBAUDIREKTOR A. D.

Am Schlusse seines unter gleicher Überschrift in der VW veröffentlichten Aufsatzes erklärt Geheimrat Dr.-Ing. Cauer es für dringend erwünscht, daß diejenigen, die mit Hafenbahnanlagen Erfahrungen gesammelt haben, diese öffentlich bekannt geben. Da ich als langjähriger früherer Bau- und Betriebsleiter des Duisburger Hafens und als geistiger Vater des in den Jahren 1891—1892 erbauten, von Cauer gelobten Duisburger Hafenbahnhofs*) einiges zur Vervollständigung seiner sehr verdienstvollen Arbeit beizutragen vermag, so möchte ich der Aufforderung hiermit entsprechen. Berechtigt glaube ich, trotz des langen Zwischenraumes, der zwischen meiner Duisburger Wirksamkeit und jetzt liegt, zu einer Äußerung zu sein, weil ich Gelegenheit gehabt habe, den Hafen- und Hafenbahnbetrieb in den Duisburg-Ruhrorter Häfen dauernd weiter zu verfolgen, weil ich in meinen Vorträgen über Hafenbau an der Technischen Hochschule zu Aachen die Frage der Eisenbahnausrüstung stets mit behandelt habe, und weil ich mich bei der Erstattung von Gutachten häufiger mit der Eisenbahnausrüstung vorhandener oder neu geplanter Hafenanlagen befassen mußte.

Zunächst kann ich Geheimrat Cauer darin nur voll beistimmen, daß die Lebensbedürfnisse der Eisenbahn bei der Anlage von Häfen früher vielfach ungenügend berücksichtigt worden sind, und daß es zur Erzielung größtmöglicher Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit durchaus erforderlich ist, daß bei der Neuanlage oder Umgestaltung von Verkehrshäfen die Frage der zweckmäßigsten Eisenbahnausrüstung von vornherein vollwertig mit behandelt wird.

Was sodann die Betriebsführung betrifft, so halte ich es grundsätzlich für ratsam, daß der Hafeneigentümer den Betrieb der Hafenbahn selbst übernimmt, nicht nur, um Herr im eigenen Hause zu sein, sondern auch, um den Hafeninteressenten bei der Führung des Bahnbetriebes möglichst entgegenkommen und ihren Wünschen Rechnung tragen zu können. Daß dabei das öffentliche Interesse gewahrt und jede Bevorzugung einzelner Interessentengruppen vermieden werden muß, ist selbstverständlich. Wie aber auch so durch pflegsame Behandlung der Hafenbahn größere Leistungen erzielt werden können, und wie hierdurch einzelne Häfen ihren Mitbewerbern gegenüber in besseren Ruf gelangen, wird in der Folge noch zur Sprache kommen.

Ob es wirtschaftlich zu verantworten ist, den Hafenbahnbetrieb selbst zu übernehmen, wird allerdings in vielen Fällen zweifelhaft sein und bedarf sorgfältiger Prüfung, wobei jedoch die Zukunftsmöglichkeiten nicht außer acht zu lassen sind. Als die Stadt Duisburg im Jahre 1890 auf Verlangen der Staatsbahn den bisher von dieser als Nachfolgerin der Privatbahnen geführten Hafeneisenbahn-Betrieb übernehmen sollte, war der Verkehr im Verhältnis zu den erforderlichen Aufwendungen noch so gering, daß mit großen Zuschüssen zu rechnen war. Die Städtische Hafenkommission trug deshalb die größten Bedenken, sich auf einen Eigenbetrieb einzulassen; ich konnte aber geltend machen, daß das Gleichgewicht zwischen Ausgaben und Einnahmen erreichbar sei durch eine sehr wohl denkbare Verkehrsvermehrung. Daraufhin wurde mit der bereits beschlossenen Hafenerweiterung der Bau eines leistungsfähigen, zunächst übergroß erscheinenden Hafenbahnhofs verbunden und der Bahnbetrieb übernommen, mit dem Erfolg, daß der sich schnell einstellende größere Verkehr glatt bewältigt werden konnte, und daß die Hafenbahn schon nach kurzer Zeit der Zuschüsse nicht mehr bedurfte.

Wie unter den gegenwärtigen Verhältnissen ein wirtschaftlicher Eisenbahnbetrieb sich ermöglichen läßt, ist allerdings eine Frage, an deren Beantwortung ich mich nicht heranwage. Ich werde mich darauf beschränken, einige Erfahrungen und Ratschläge bezüglich der Anordnung von Hafenbahnhöfen, Kaigleisen, Kippern und Straßenkreuzungen bekannt zu geben.

1. Hafenbahnhöfe.

Wenn man in der Wahl des Platzes für den Hafenbahnhof unbeschränkt ist, so wird man ihn vor Kopf des oder der Hafenbecken so anzulegen haben, daß die Entfernung von dem Bahnhof bis zu den Ladegleisen des Hafens möglichst kurz ausfällt, daß möglichst wenig Krümmungen und daß möglichst geringe Steigungen in den Zuführungsgleisen vorkommen. Krümmungshalbmesser unter 250 m sollten in stark befahrenen Gleisen vermieden werden und ebenso stärkere Steigungen als 1 : 100. Wenn möglich, wird man günstigere Verhältnisse zu wählen haben.

*) Um die Ausarbeitung der Bahnhofsentwürfe haben sich meine früheren Mitarbeiter Oberingenieur Rexroth und Ingenieur Schäfer besonders verdient gemacht.

Für den von ihm als Haupthafenbahnhof bezeichneten Bahnhofsteil ist die von Cauer (VW 1921, S. 34) in Abb. 50 skizzierte zweiseitige Anordnung anzustreben. Umfahrgleise, die den Nachteil haben, daß sie die zukünftige Erweiterung der Bahnanlagen erschweren, werden aber — wenn überhaupt — so nur da in Frage kommen, wo die Staatsbahn (Reichsbahn oder sonstiger Anschlußgeber) den Eisenbahnbetrieb im Hafen mit übernommen hat, da anderenfalls die Übernahme und Übergabe der Wagen in den Übergabegleisen erfolgen muß. Wenn der Hafeneigentümer die Hafenbahn selbst betreibt, so enden und beginnen die Fahrten der Staatsbahn in den Übergabegleisen. Durchfahrgleise brauchen dann nicht durch den ganzen Bahnhof ohne Unterbrechung hindurchzugehen, da die Staatsbahnlokomotiven nur in den Übergabegruppen, die Hafenlokomotiven im allgemeinen nur in den übrigen Gleisgruppen zu tun haben. Nur ein- oder zweimal am Tage muß eine Hafenlokomotive vom Lokomotivschuppen aus bis in die Spitze der Übergabegruppe für ankommende Züge durchfahren, um dort das Abdrückgeschäft aufzunehmen. Allein zu diesem Zweck Durchfahrgleise in gerader Linie durch den ganzen Bahnhof anzulegen, dürfte als unnötig in vielen Fällen vermieden werden können, zumal der hierdurch frei werdende Platz sich zur Unterbringung notwendiger Gebäulichkeiten nutzbringend verwerten läßt.

Aus den Übergabegleisen für ankommende Wagen werden die Züge durch die Hafenlokomotive in die Gruppe zum Ordnen nach Richtungen fortlaufend abgedrückt. An die letztgenannte Gleisgruppe muß eine, oder müssen mehrere Gruppen zum Ordnen nach Lagerplätzen (Kippern, Schiffen usw.) angeschlossen werden. Zwischen diesen Gruppen und den Ladegleisen des Hafens müßten nun eigentlich noch Aufstellgleise für die fertig geordneten Züge eingeschaltet werden, aus denen die Zustellung der Wagen nach den Ladegleisen dann nach Bedarf oder, wie es von den Interessenten meistens gewünscht werden wird, während der Arbeitspausen zu erfolgen hätte. Um den Hafenbahnhof nicht zu lang und unübersichtlich werden zu lassen, verzichtet man in der Regel auf diese besonderen Aufstellgleise und zieht die nach Lagerplätzen geordneten Züge entweder wieder in die Gleise zurück, aus denen sie abgedrückt wurden, oder bringt die Wagen aus der Gruppe zum Ordnen nach Lagerplätzen partieweise direkt in die Ladegleise des Hafens. Bei dem letzteren Verfahren ist allerdings Voraussetzung, daß das Zustellen und Abholen der Wagen, wie z. B. bei den Kippern, ohne Störung des Betriebes jederzeit möglich, oder sonstwie aus besonderen Gründen mit Störung des Betriebes zulässig ist.

Wenn es sich um ausgedehntere Hafenanlagen handelt, so wird es sich stets empfehlen, besondere Rangierstellen (die Bezirksbahnhöfe Cauers) vor Kopf der einzelnen Hafenbecken anzulegen und dort das Ordnen der Wagen nach Lagerplätzen im Einvernehmen mit den einzelnen Hafeninteressenten, die das Beschreiben der Wagen dort durch ihre Angestellten bewirken lassen, vorzunehmen. Zu diesem Zweck muß jede Rangierstelle zwei Gleisgruppen erhalten, eine zum Aufstellen der vom Hafenbahnhof kommenden, nach Richtungen geordneten Züge, die andere zum Ordnen dieser Züge nach Lagerplätzen. Wenn, wie es die Regel sein wird, die erstgenannte Gruppe auch zum Aufstellen der fertiggeordneten Züge zu dienen hat, so kann die zweite Gruppe aus Stumpfgleisen bestehen. Aus der ersten Gruppe erfolgt dann die Zustellung dieser Züge in die Ladegleise, und in ihr können die aus dem Hafen kommenden Züge vorläufig Aufstellung finden. Erst nach Beendigung der Hafenbedienung wird man die dort aufgestellten, aus dem Hafen gekommenen Züge nacheinander in eine Aufstellgruppe des Haupthafenbahnhofs schaffen und aus dieser — nötigenfalls über eine Gewichtswage in die Ausfahrgruppe abdrücken, um die Wagen dort nach Vorschrift der Staatsbahn geordnet zur Abholung bereitzustellen.

Das schematische Bild eines Hafenbahnhofs, wie es sich nach Vorstehendem beim Vorhandensein von zwei parallel liegenden Hafenbecken ergibt, zeigt Abb. 1 (siehe Seite 213). Es sind einfache Verhältnisse ohne Kipperbetrieb vorausgesetzt. Der Betrieb gestaltet sich dann nach meinen Erfahrungen zweckmäßigerweise wie folgt:

Die Staatsbahn kann jederzeit, auch während der Nacht, in die Gruppe 1a einfahren und Züge bringen. Dort kuppeln die Staatsbahnlokomotiven ab und fahren durch das Durchfahrgleis in das — oder, wenn deren zwei vorhanden sind — in das rechtsliegende Anschlußgleis zurück, entweder ohne Anhang oder mit einem aus Gruppe 1b abgeholten Zuge. Der angekommene Zug wird von den beiderseitigen Wagenmeistern abgeschritten und auf vorhandene Wagenbeschädigungen untersucht. Das Gleiche ist vorher mit dem in Gruppe 1b zur Abfahrt bereitstehenden Zuge geschehen. Nach der Feststellung der vorhandenen Wagenbeschädigungen drückt die bereitgehaltene Hafenlokomotive den angekommenen Zug über einen Ablaufberg in die Gruppe 2a und ordnet die Wagen dadurch nach Richtungen, d. h. nach Hafenkais. Die Gleise der Gruppe 2a müssen so zahlreich und lang sein, daß die für eine Hafenbedienung sich ansammelnden Wagen für jede in Frage kommende Richtung Aufstellung finden können.

Etwa zwei Stunden vor jeder Hafenbedienung, die möglichst in der Mittagsstunde oder nach Feierabend stattfinden soll, beginnen mehrere Hafenlokomotiven mit dem Hinüberbringen der nach Richtungen geordneten Züge aus der Gruppe 2a in die Gruppen 3a oder 4a und mit dem Ordnen dieser Züge nach Lagerplätzen in den Gruppen 3b und 4b der Bezirksbahnhöfe. Bis zur Mittags-, bzw. Feierabendstunde müssen die Gleise der Gruppe 2a geräumt, die Wagen nach Lagerplätzen geordnet, und die fertiggeordneten Züge nacheinander in den Gleisen der Gruppen 3a und 4a wieder aufgestellt sein. Ein Gleis in jeder dieser Gruppen muß aber selbst beim stärksten Verkehr als Durchfahrgleis und zum Aufstellen des ersten aus dem Hafen kommenden Zuges frei bleiben.

Sobald die Arbeitspause beginnt, fahren die Lokomotiven leer in die Ladegleise des Hafens, drücken alle dort stehenden Wagen zusammen, kuppeln sie an und ziehen den geschlossenen Zug in die Gruppen 3a bzw. 4a, um hierauf sofort den entsprechenden Gegenzug in die Ladegleise zurückzudrücken und dort zu verteilen. In der Regel kann eine Lokomotive in der zur Verfügung stehenden Zeit mehrere Gleise nacheinander bedienen.

Die zum Schluß leer aus dem Hafen zurückkehrenden Lokomotiven spannen sich auf der Heimfahrt vor die in den Gruppen 3a und 4a stehenden Züge und nehmen diese mit in die Aufstellgruppe 2b; sie müssen zu diesem Zweck in der Regel auch mehrere Fahrten machen. Die in der Gruppe 2b aufgestellten Züge werden schließlich durch eine Hafenlokomotive zur Abfahrt geordnet dadurch, daß sie nacheinander über Wage und Ablaufberg in die Gleise der Gruppe 1b gedrückt werden. In der Gruppe 1b ist ein Gleis für Rückläufer bestimmt und mit Gruppe 2a zu verbinden.

In der Mitte zwischen den Gleisgruppen 1 und 2 ist der gegebene Platz für das Stationsgebäude, die Güterabfertigung und das Aufenthaltsgebäude der Rangier- und Rottenarbeiter, neben dem Lokomotivschuppen, der zweckmäßigerweise am hafenseitigen Ende des Haupthafenbahnhofs liegt, der Platz für die Bekohlungsanlage, den Wasserturm und Wasserkran, sowie für die Betriebswerkstätte und das Aufenthaltsgebäude des Lokomotivpersonals. Auch die Bahnmeisterei wird hier in einem toten Winkel untergebracht werden können.

Abb 1.

Prinzipskizze für einen Hafenbahnhof

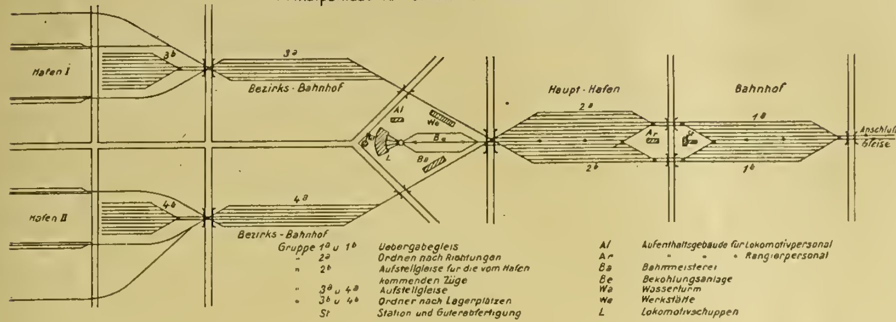
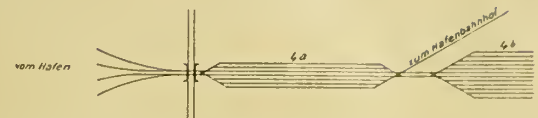


Abb. 2.

Bezirks-Bahnhof



Eine so günstige Gestalt, wie in der Prinzipskizze angenommen, wird der Bahnhof nur in den seltensten Fällen erhalten können. Ein Blick auf den von Oder im Handbuch der Ingenieurwissenschaften, Teil V, Band IV, auf Tafel V veröffentlichten Lageplan des Duisburger Hafenbahnhofs zeigt, wie die Rücksichtnahme auf die vorhandenen Hafenteile und auf die Lage des Hafenanschlußgleises erschwerend und ungünstig auf die Gestaltung des Haupthafenbahnhofs eingewirkt hat.

Günstiger schon ließen sich die Bezirksbahnhöfe für den in den Jahren 1895—97 erbauten Parallelhafen gestalten, und am günstigsten bei dem nicht veröffentlichten Entwurf der Bezirksbahnhöfe für die geplante Hafenerweiterung in der Rheinau, deren Ausführung infolge der im Jahre 1905 eingetretenen Betriebsgemeinschaft zwischen dem Ruhrorter und dem Duisburger Hafen unterblieben ist.

Wenn man sich über das, was der Hafenbahnhof leisten soll, klar ist, wird man in Anpassung an die örtlichen Verhältnisse wohl in jedem Fall eine, wenn auch von der Prinzipskizze mehr oder weniger abweichende und weniger vollkommene, aber doch brauchbare Lösung finden können.

Eine von der in Abb. 1 angegebenen abweichende Anordnung der Bezirksbahnhöfe kommt in Frage, wenn die Züge von dem Haupthafenbahnhof nach den Bezirksbahnhöfen nicht gedrückt werden können, sondern gezogen werden müssen. Dann wird überflüssiges Hin- und Herfahren der Lokomotiven vermieden, wenn — wie Abb. 2 zeigt — die zum Ordnen nach Lagerplätzen bestimmten Stumpfgleisgruppen rückwärts an die Aufstellgruppen angeschlossen werden. Zwei Übelstände, die mit dieser Anordnung verbunden sind, lassen sie aber nicht als empfehlenswert erscheinen. Erstens muß das Rangiergeschäft häufig unterbrochen werden, wenn neue Züge vom Hafenbahnhof erwartet werden, und zweitens bleibt das sonst wenig ausnutzbare Geländedreieck zwischen den Zuführungsgleisen nach dem Hafen unbenutzt, während anderweitig Gelände für die Gruppen zum Ordnen nach Lagerplätzen erworben werden muß.

Zweiseitige Bezirksbahnhöfe werden nach Möglichkeit zu vermeiden sein, weil sie viel Platz beanspruchen und ein weiteres Abrücken des Bahnhofs von dem Hafen bedingen. Sollen die aus dem Hafen kommenden Züge schon in den Bezirksbahnhöfen zur Abfahrt geordnet werden, was sich unter Umständen empfehlen wird, oder will man einzelne Wagen aussetzen, so läßt sich das ohne Schwierigkeit auch bei der hier besprochenen Anordnung in den Gruppen 3b und 4b bewirken.

Mit Recht warnt Cauer davor, die Hafenbahnhöfe neben die Hafenbecken, statt vor Kopf derselben zu legen. Beispiele hierfür sind der Mühlauhafen in Mannheim und der Freihafen I in Bremen. Umständliche und zeitraubende Sägefahrten durch Spitzkehren lassen sich dann nicht vermeiden. Noch ungünstiger gestaltet sich der Betrieb, wenn der Anschluß des neben dem Hafen liegenden Bahnhofs an die Ufergleise, wie im Stettiner Freihafen und im Hafen auf der Sporeninsel zu Straßburg geschehen, und wie in dem im Zentralbl. d. Bauverwaltung 1920, Seite 522, veröffentlichten ersten Entwurf für den Handelshafen Köln—Niehl vorgesehen, durch scharfe, fast halbkreisförmige und sich teilweise sogar überschneidende Gleiskrümmungen erfolgt. Nicht nur muß dann, um Entgleisungen vorzubeugen, sehr vorsichtig und langsam gefahren werden, sondern es findet auch ein unverhältnismäßig größerer Verschleiß der Bahnanlagen und Betriebsmittel statt.

(Fortsetzung folgt.)

DIE ENTWICKLUNG DER FAHRZEITBERECHNUNG DER PERSONEN- UND GÜTERZÜGE

VON PRIVATDOZENT DR.-ING. W. MÜLLER, REGIERUNGSBAURAT, BERLIN

Der Fahrplan regelt den Zugverkehr nach Ort und Zeit. Er setzt die Streckenfahrzeiten zwischen den Haltestationen sowie die Ankunft- und Abfahrzeiten der Züge fest. Die Fahrzeit ist daher grundlegend für den Aufbau und die Durchführung des Fahrplans und von größtem Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit des Betriebes. Unrichtige Fahrzeiten verursachen Verspätungen, ungleichmäßige und ungünstige Ausnützung der Lokomotiven und damit hohen Kohlenverbrauch.

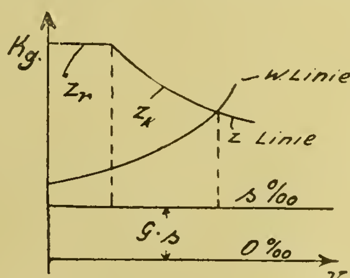


Abb. 1

Die Ermittlung der Fahrzeiten muß deshalb mittels wissenschaftlich begründeter Regeln erfolgen.

Die Fahrzeit hängt ab von den Zugkräften der verwendeten Lokomotiven, vom Gewicht und der Zusammensetzung des Zuges sowie von den Neigungen und Krümmungen der Strecke.

Die Zugkraft Z_k aus der Kesselleistung nimmt mit wachsender Geschwindigkeit ab (Abb. 1). Ihr Höchstwert wird durch die Reibungskraft Z_r, die von der Last auf den Triebachsen und der Reibung zwischen Rad und Schiene abhängt, begrenzt. Größere Kesselzugkräfte würden Radschleudern hervorrufen.

Mit der Zugkraft müssen die Widerstände W überwunden werden, die die Lokomotive und die Wagen der Bewegung entgegensetzen.

Die Widerstände setzen sich zusammen a) aus den Reibungs- und Stoßwiderständen der Lokomotive und der Fahrzeuge, b) aus dem Luftwiderstand und c) aus den Steigungs- und Krümmungswiderständen. Für die unter a) und b) genannten Widerstände auf der wagerechten, geraden Bahn, sind Berechnungswerte für die verschiedenen Lokomotiv- und Zuggattungen durch Versuchsfahrten festgestellt worden, die mit wachsender Geschwindigkeit zunehmen (Abb. 1). Die unter c) genannten Widerstände sind für dieselbe Steigung und denselben Krümmungshalbmesser unveränderliche Rechnungswerte. Der Steigungswiderstand für

das Zuggewicht Gto ist G · s kg (Abb. 1), s ist die Steigung in ‰. Der Widerstand in der Krümmung, nach der von Röcklschen Formel in der Regel berechnet, wird als Steigungszuschlag berücksichtigt.

Die Größe der Zugkraft Z und des Widerstandes W bestimmen die Bewegung des Zuges. Ist $Z > W$, so ist der Zuglauf beschleunigt, ist $Z < W$, so ist er verzögert. Wenn $Z = W$, so bewegt sich der Zug mit gleichförmiger Geschwindigkeit.

Da dieses Kräftespiel bei einer Zugfahrt sehr wechselvoll ist, so bietet seine rechnerische Erfassung mancherlei Schwierigkeiten. Daher sind auch verhältnismäßig spät Berechnungsverfahren für die Fahrzeiten aufgestellt worden.

Nach einem interessanten Referat, das den preußischen Eisenbahnverwaltungen durch einen Ministerialerlaß vom 15. Mai 1880 mitgeteilt wurde, begnügte man sich bis zu diesem Zeitpunkt meist mit folgendem Verfahren: Man bestimmte für eine gleichförmig angenommene Geschwindigkeit des Zuges auf der wagerechten, geraden Bahn die Fahrzeit der Strecke und berichtigte diese für die Steigungen und Krümmungen sowie für das Anfahren und Halten durch empirisch ermittelte Zeitzuschläge[1]).

Durch genannten Erlaß wurde bei den preußischen Staats-Eisenbahnen das bei der Frankfurt—Bebraer Eisenbahnverwaltung gebräuchliche Verfahren eingeführt, nach dem die Fahrzeiten infolge gleichförmiger Bewegung auch für die Steigungen und Krümmungen rechnerisch ermittelt wurden[2]).

Da sich verschiedene Berechnungsweisen auf dieses aufbauen, so soll es hier kurz erläutert werden:

Aus der unveränderlich angenommenen Leistung $N = \frac{Z}{75} \cdot \frac{V}{3{,}6}$ PS (Pferdestärken) einer bestimmten Lokomotivgattung wurde für die gleichförmige Geschwindigkeit auf der wagerechten, geraden Bahn $V_0 = 55$ km/st, d. i. die Grundgeschwindigkeit aus der

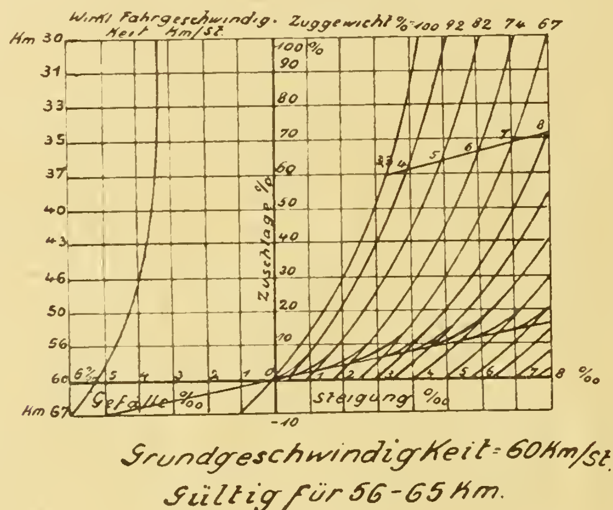


Abb. 2

Gleichung $Z = W = \frac{3{,}6}{V_0} \cdot 75\, N = G\,(a + b\, V_0^2)$ das Zuggewicht G bestimmt. a und b sind Festwerte der Laufwiderstandsformel. Für dieses Zuggewicht und die verschiedenen Steigungen s ‰ wurden dann aus der Gleichung $Z = \frac{3{,}6}{V} \cdot 75\, N = W = G\,(a + b\, V^2 + s)$ die entsprechenden Fahrgeschwindigkeiten V km/Std berechnet. Infolge Teilung der Grundgeschwindigkeit $V_0 = 55$ km/Std durch die Fahrgeschwindigkeiten V für die verschiedenen Steigungen ergeben sich Wertziffern $\frac{V_0}{V}$, mit denen man die wirklichen Längen l der Steigungen vervielfältigt. So erhält man die Betriebslängen l_0. Die Summe der Betriebslängen zwischen zwei Haltestationen durch die Grundgeschwindigkeit V_0 geteilt, liefert die Fahrzeit, zu der noch die empirisch ermittelten Zuschläge für das Anfahren und Halten hinzuzufügen sind. Wie für die Personenzüge wurden für Schnellzüge, jedoch nicht für Güterzüge, ebenfalls Wertziffern ermittelt, die unbegrenzt für jede Zuglast und Lokomotivgattung bei der Berechnung der Fahrzeiten Anwendung fanden.

Spirgatis wies später nach, daß für jede Grundgeschwindigkeit andere Wertziffern zur Ermittlung der Betriebslängen maßgebend und diese von der Lokomotivgattung und der Zuglast abhängig sind.

[1]) Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen. 1904. Seite 389.

[2]) Spirgatis, Berechnung der Fahrzeiten aus den Zugkräften der Lokomotiven, Leipzig 1902.

Im Jahre 1887 veröffentlichte v. Borries im Organ f. d. Fortschr. d. Eisenbahnw. ein Verfahren, das die Zugkraft aus der durch Versuche ermittelten Leistungslinie der bayerschen 2/4 gekuppelten Schnellzugs-Verbundlokomotive und den Zugwiderstand nach der Erfurter Formel $W = G\,(2{,}4 + \frac{V^2}{1300})$ kg berechnet. Zur Ermittlung der Betriebslängen können aus Tafeln (Abb. 2) für die Grundgeschwindigkeiten $V_0 = 100$, 90, 80, 70, 60, 50 km/Std prozentuale Zuschläge zu den wirklichen Längen der verschiedenen Steigungen abgelesen werden. Auf die Zuglast wird hierbei insofern Rücksicht genommen, als Kurven für 100, 92 % der Vollast auf diesen Tafeln enthalten sind. Über die absolute Größe der Vollast macht v. Borries jedoch keine Angaben. Dieses Verfahren wurde 1903 bei der preußischen Eisenbahnverwaltung eingeführt und wird heute noch zur Fahrplanberechnung verwandt.

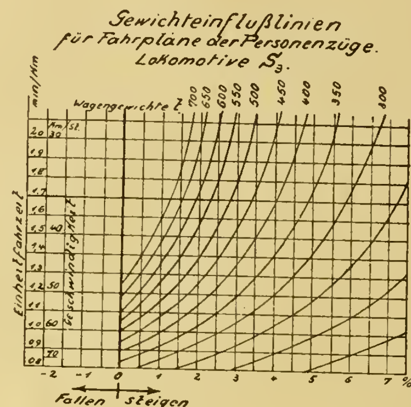


Abb. 3

Da die Lokomotiven im Laufe der Jahre für größere Zugkräfte gebaut worden sind, und zahlreiche Versuche erwiesen haben, daß die Widerstände richtiger für Lokomotive und Wagen getrennt berechnet werden, schlug der jetzige Ministerialdirektor Anger im Organ f. d. Fortschr. d. Eisenbahnwesens 1911 vor, die Fahrzeitberechnung auf die vorhandenen Lokomotiven, das wirkliche Wagengewicht sowie auf die Art der Zusammensetzung aufzubauen und die Fahrzeiten für gleichförmige Geschwindigkeiten mittels der Betriebslängen zu berechnen.

Unabhängig von Anger hat Ober- und Geh. Baurat Geibel, Mainz, im Jahre 1913 eine Fahrzeitberechnung erdacht, die diesen Forderungen entsprach; jedoch werden die Widerstände für den ganzen Zug nach der Erfurter Formel berechnet, die für Personen- und Schnellzüge zu große Werte ergibt. Geibel (Organ 1919) ermittelte im Gegensatz zu den bisherigen Verfahren nicht die Betriebslängen, sondern stellte für verschiedene Lokomotivgattungen Tafeln her (Abb. 3), auf denen man aus Gewichtseinflußlinien, deren Form von der Steigung und Geschwindigkeit abhängt, für die einzelnen Neigungen die Einheitsfahrzeit $\frac{60}{V}$ Min, d. i. die Fahrzeit, die der Zug für 1 km gebraucht, ablesen kann. Durch Vervielfältigung dieser Einheitsfahrzeiten mit den Längen der Neigungsabschnitte erhält man die Fahrzeiten.

Trägt man die nach einem der vorgenannten Verfahren berechneten gleichförmigen Geschwindigkeiten senkrecht über der Wegachse auf, so ergibt sich eine Linie, die in den Neigungswechseln stufenförmig unterbrochen ist. In Wirklichkeit findet aber von einer Neigung zur andern ein allmählicher Übergang der Geschwindigkeiten statt (Abb. 4).

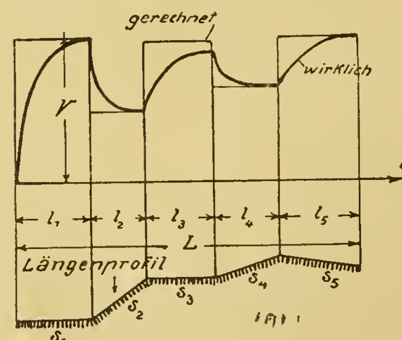


Abb. 4

Die bisherigen Verfahren sind daher nur auf Strecken mit weniger stark wechselnden Neigungen brauchbar. Auf Strecken mit stärkeren Neigungsunterschieden sind dagegen Verfahren anzuwenden, die den allmählichen Übergang der Geschwindigkeiten berücksichtigen.

Diesem Verfahren liegt folgender Gedankengang zugrunde: Wenn auf eine Masse M die Kraft P wirkt, so erteilt sie ihr eine Beschleunigung $p = \frac{dV}{dt} = \frac{P}{M}$. Die Geschwindigkeit möge hierbei von V_0 bis V_1 wachsen. Die Zeit, in der diese Geschwindigkeitsänderung stattfindet, ergibt sich aus der Integration des umgeformten Ausdrucks $t = \int_{V=V_0}^{V=V_1} \frac{M\,dV}{P}$. Ebenso erhält man, da $\frac{dl}{dt} = V$ ist den entsprechenden Weg $l = \int_{V=V_0}^{V=V_1} \frac{M\,V\,dV}{P}$. Bei der Fahrzeitberechnung ist M die Masse des Zuges, die Integrationsgrenzen V_0 und V_1 sind die Fahrgeschwindigkeiten zu Beginn und am Ende der Neigungsstrecke und auf der Steigung aus der Zuglast bei gleichförmiger Bewegung oder für die Gefälle nach der Bau- und Betriebsordnung vorher zu bestimmen. Zur Vereinfachung der Integration wird meist die Annahme gemacht, daß sich die Kraft P = D, d. i. der Unterschied von Zugkraft Z und Widerstand W im einfachen Verhältnis mit der Geschwindigkeit ändert, so daß also $P = D = Z - W = d - c \cdot V$ gesetzt werden kann. c und d sind unveränderliche Beiwerte. Sodann ist $t = \frac{M}{c}[\ln(d - cV)]_{V=V_0}^{V=V_1}$ und $l = \frac{M}{c}[V - \frac{d}{c}\ln(d - c \cdot V)]_{V=V_0}^{V=V}$.
Da auch Abb. 1 die Zugkraft von V = O bis zur Übergangsgeschwindigkeit $V = V_ü$ vom unveränderlichen Reibungsgewicht und von $V_ü$ ab von der abnehmenden Kesselleistung abhängt, so sind die Integrationen von O bis $V_ü$ und über $V_ü$ hinaus getrennt auszuführen, da die Beiwerte c und d für die Geschwindigkeiten kleiner als $V_ü$ andere sind, als für diejenigen größer als $V_ü$.

Nach diesem Grundgedanken wurden rechnerische Verfahren bereits 1885 von Dr. Mecklenburg[1]) und später von Lihotzki[2]), Strahl[3]), Terdina[4]) und Dr. Gaede[5]) bekanntgegeben, die diese Integrale durch Verwendung in Reihen (Mecklenburg) oder mittels Exponentialkurven auf verschiedene Weise auswerten. Einige Verfasser führen statt der Beschleunigungskräfte die Beschleunigung ein, die man infolge Teilens genannter Kräfte durch die Masse erhält.

Da jedoch diese Auflösungen, um nicht so umfangreich wie die von Mecklenburg zu werden, an die lineare Veränderlichkeit der Beschleunigungskräfte gebunden sind, die nicht immer der Wirklichkeit entspricht, so machte man durch zeichnerische Behandlung dieser Aufgabe sich von diesem Änderungsgesetz unabhängig und vermied durch die vorherige Ermittlung der gleichförmigen Geschwindigkeiten auf den Steigungen.

Bei diesen zeichnerischen Verfahren (Abb. 5) teilt man die von der Geschwindigkeitsachse und der Linie der Beschleunigungskräfte D gebildete Fläche in Streifen von der beliebigen Breite ΔV,

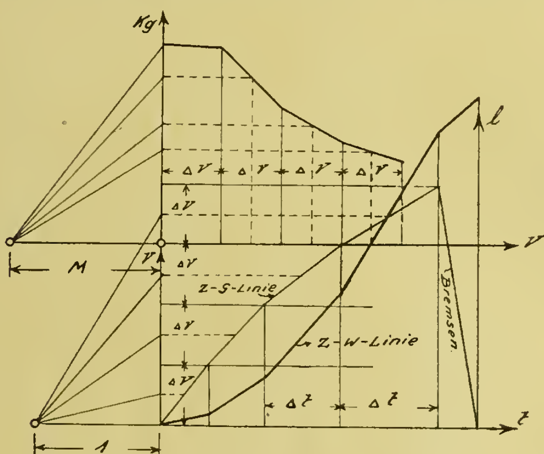


Abb. 5

deren mittlere Höhen man auf die senkrechte Achse projiziert. Für die zeichnerische Behandlung seien die Differentiale dV, dl und dt durch ΔV, Δl und Δt ersetzt. Mit einem Strahlenbüschel durch die projizierten Punkte, dessen Polabstand vom Nullpunkte der V-Achse gleich der Masse M ist, legt man eine Seillinie durch eine Schar Wagerechte, deren gegenseitiger Abstand ΔV ist, und erhält so die Z e i t g e s c h w i n d i g k e i t s l i n i e.

[1]) Glasers Annalen 1885, Nr. 188, 189, 191 u. 198.
[2]) Zeitschr. d. Österr. Ing.- u. Arch.-Ver. 1909, Nr. 15 u. 16.
[3]) Glasers Annalen 1913, Bd. 13.
[4]) Organ 1914, S. 190.
[5]) Archiv 1921, Heft 1—4

Für eine beliebige Seilseite und den zugehörigen Strahl ergibt sich aus der Ähnlichkeit der Dreiecke $\frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{D}{M}$. Teilt man die Zeit-Geschwindigkeits-Fläche in Streifen von der Breite Δt, so ist der Inhalt eines Streifens $V \cdot \Delta t = \Delta l$ und der Inhalt der ganzen Fläche $\Sigma V \Delta t$ = der Fahrstrecke l. Zur Inhaltsermittlung dieser Fläche werden die mittleren Höhen V der Streifen auf eine Senkrechte projiziert und Strahlen durch die Endpunkte von einem Pol im Abstand 1 vom Nullpunkt gelegt. Reiht man Parallele zu diesen Strahlen vom Anfang der Fahrstrecke aus von Senkrechte zu Senkrechte, deren gegenseitiger Abstand $\Delta 0$ ist, aneinander, so erhält man die Zeit-Wege-Linie, auf der man für jeden Punkt der Strecke die Fahrzeit des Zuges ablesen kann. Aus der Ähnlichkeit der Dreiecke über einem Strahl und einer Parallelen folgt $V : 1 = \Delta l : \Delta t$. Für die Steigungsstrecken wird bei diesen Ermittlungen der Pol in Abstand M für die Beschleunigungskräfte D um den Steigungswiderstand des Zuges G s kg nach oben verschoben, da sich die D-Kräfte um diesen Betrag auf den Steigungen verkleinern. Zeichnerische Verfahren dieser Art wurden von Kadrnozka[1]), Sanzin[2]), und Terdina[3]) erdacht.

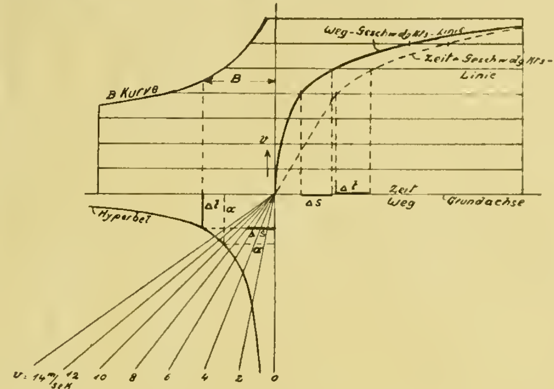


Abb. 6

Auf andere Weise (Abb. 6 und 7) bestimmt Pforr in seiner „Berechnung Zugbewegungen", München 1919, für elektrisch betriebene Züge aus der Linie der Beschleunigungskräfte mittels einer Hyperbel und eines Strahlenbüschels die Zeit-Geschwindigkeits-Linie und die Weg-Geschwindigkeits-Linie (Abb. 6); die er auf senkrecht zu einander stehenden Zeit- und Weg-Achsen überträgt. (Abb. 7). Aus den Schnittpunkten von Zeit und Weg auf gleichen Geschwindigkeiten wird sodann die Zeit-Weg-Linie beigezeichnet.

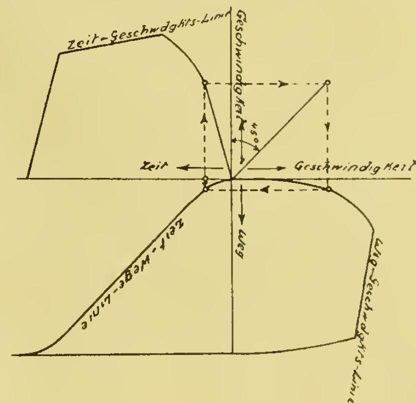


Abb. 7

Verschieden von den genannten Verfahren findet H. Unrein zeichnerisch die Fahrzeiten aus der W e g - G e s c h w i n d i g k e i t s - L i n i e, indem er diese mit einem Winkel (Zeitwinkel) in die der gewählten Zeiteinheit entsprechenden Wege unterteilt und diese Teilstrecken abzählt. Die Weg-Geschwindigkeits-Linie wird mit einer durchsichtigen Schablone von der Form der Beschleunigungskraftlinie aufgezeichnet. Um einen neuen Punkt der Weg-Geschwindigkeits-Linie von einem bekannten aus zu ermitteln, wird auf letzteren die Schablone mit dem Punkt der Kraftachse, der von ihrem Nullpunkt den Abstand der jeweiligen Neigung hat, gelegt und um diesen durch Linksdrehung um den Zeitwinkel (30") nach oben gedreht. Die neue Zirkelspitze wird in dem Schnittpunkt, der Beschleunigungskraftlinie mit der Wegachse eingesetzt und die Schablone mit der im ersten Drehpunkt bleibenden andern Zirkelspitze durch eine Rechtsdrehung weitergedreht. Der Kreisbogen ist dann ein Stück der Weg-Geschwindigkeits-Linie. (Fortsetzung folgt.)

[1]) Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen 1904, S. 389.
[2]) Stockert, Das Eisenbahn-Maschinenwesen, Bd. 2.
[3]) Organ 1917, S. 255.

DIE ZUSAMMENSCHLUSSBEWEGUNG IN DER DEUTSCHEN GROSSINDUSTRIE

BEARBEITET VON REG.-BAUMEISTER HANS BAUMANN, WEISSENFELS, SAALE

In einer Zeit, in der weiten Kreisen des Deutschen Volkes die Hoffnung auf eine Wiedergesundung geschwunden ist, vollzieht sich in der Großindustrie unseres Vaterlandes eine Umbildung voller Kraft und Willen. Unter der Hand von Männern, die das Wirtschaftsleben beherrschen, bilden sich Kartelle und Truste in so gewaltigem Ausmaße, daß sie an amerikanische Vorbilder heranreichen.

Die Gründe für die Zusammenschlußbewegung sind in dem Streben nach Sicherstellung des Rohstoffes (Kohle und Erz) und des Absatzes zu suchen. Ihrer ausländischen Stützpunkte, Unternehmungen und Kapitalien beraubt, ist die Wirtschaft genötigt, sich auf die Kraft zurückzuziehen, die ihr noch innerhalb der nationalen Grenzen verblieben ist.

Wir haben es einmal zu tun mit einer möglichst weitgehenden Stufung vom Rohstoff bis zum Fertigfabrikat und der Vereinigung in einer Hand. Diese Vertiefung und Ergänzung des Produktionsprozesses geschieht durch Vertrustung in vertikaler Richtung.

Dem gegenüber steht die horizontale Konzentrationsbildung durch Aneinanderreihung gleichstufiger und gleichartiger Produktionen, also eine Verbreiterung der Produktionsbasis.

Nachstehende Ausführungen sollen einen Überblick über den Stand der Konzern- und Trustbildung in der Groß-Industrie Deutschlands im Anfang des Jahres 1921 geben. Durch Eingehen auf die Entwicklung und den Umfang der zusammengeschlossenen Werke soll die Bedeutung und die Reichweite jedes Konzerns klargelegt werden.

I. DER ELEKTROMONTAN-TRUST (STINNES-KONZERN*)

(Siemens-Rhein-Elbe-Schuckert-Union G. m. b. H.)

Anfang Juli 1920 wurde mit Wirkung vom 1. Oktober 1920 von Stinnes, Vögler und Kirdorf die Rhein-Elbe-Union gegründet durch Bildung einer 80jährigen Interessen-Gemeinschaft zwischen der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-A.-G. und der Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. Die Werke schütten fortan ihre Gewinne zusammen und gleichen ihre Dividenden aus. Deutsch-Luxemburg wie Gelsenkirchen waren zu dem Abschluß zum guten Teil durch das Bedürfnis bewogen worden, einen gegenseitigen Ausgleich für die in Luxemburg und Lothringen verlorenen Werke herbeizuführen. Hatte doch Deutsch-Luxemburg seine starke Kohlenbasis verloren, die sie in der Saar- und Mosel-Bergwerksgesellschaft besaß, während Gelsenkirchen nach Abtretung des linksrheinischen Besitzes seiner Erzbasis verlustig gegangen war. Im Laufe des Oktober 1920 trat zu dieser Gemeinschaft der Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation in der Weise, daß Rhein-Elbe-Union dessen gesamtes Aktienkapital erwarb.

Die genannten Werke bilden die drei größten Gemischtwerke des Westens. Sie verfügen über Kohlen und Erzgruben, Hütten und eisenverarbeitende Werke. Ihr überragender Anteil am Rhein-Westfälischen Kohlen-Syndikat kennzeichnet folgende Zusammenstellung:

Produktion in t zu Kriegsbeginn:

	Kohlen	Koks	Brikette	Verbrauchs-Beteiligung
Deutsch-Luxemburg	3 635 000	853 700	710 550	2 031 300
Gelsenkirchen	9 995 700	1 826 808	216 000	2 085 000
Bochumer Verein	693 400	4 000	154 100	792 000
Bochumer Teutoburgia . . .	600 000	—	—	—
Bochumer Friedrich d. Große	1 189 000	506 500	—	—
Rhein-Elbe:	16 113 100	3 181 008	1 080 650	4 908 700
Rhein.-Westl. Kohlen-Syndikat	88 500 000			

Die Gelsenkirchner Bergwerks-A.-G., im Jahre 1873 gegründet, war bis zum Jahre 1904 reine Zechenbesitzerin, allerdings durch weitgehende Fusionen auf breite Kohlenproduktionsbasis gestellt. Erst von diesem Zeitpunkte ab begann ein gewaltiger Ausbau des Werkes auf horizontaler und vertikaler Produktionsgliederung. Durch Fusionierung mit dem Aachener Hütten-Verein und dem Schalke-Verein kam Gelsenkirchen neben der Kohle in den Besitz von Erz, Hochöfen, Stahlwerken und Drahtfabriken. Die Erzbeschaffung wurde in weitgehendem Maße gesichert durch Erwerb eigener Felder und Gemeinschaftsgeschäfte mit französischen und belgischen Firmen. Für den inneren Ausbau des Werkes wurde bis 1911 die gewaltige Summe von 60 Millionen Goldmark ausgegeben.

Die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G. entstand erst im Jahre 1901 aus dem Zusammenschluß der Zechen Dannenbaum mit Differdingen. Fusion folgte auf Fusion. Die einzelnen Werke aufzuzählen, würde zu weit führen. Die bedeutendste Fusion war die mit der Dortmunder Union im Jahre 1910. Das Wirken des tatkräftigen Aufsichtsratvorsitzenden Stinnes drückt sich im Gang der Entwicklung des Werkes aus. Seinem Streben ist die Angliederung der Nordseewerke, die Kontrolle über die Hohenzollern-Hütte in Emden und der Einfluß auf die Mitgard in Bremen zuzuschreiben. Wie dadurch dem Werk der Weg auf die See geöffnet wurde, gewann Stinnes auch Macht auf die Flußschiffahrt. Er führte in seinem Werke die jetzt moderne Verfeinerung der Rohprodukte schon längst durch; brachte er doch nur 40% seiner Produkte unverfeinert auf den Markt. Trotz der grausamen Verstümmlung durch das Friedensdiktat behielt Deutsch-Luxemburg doch leidliche Erzverträge und eine Stahlproduktion von 600000 t.

Der Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation datiert sein Bestehen schon auf das Jahr 1854 zurück. Seine besondere Bedeutung besteht in der umfangreichen Herstellung von Bahnbaumaterial.

Außer diesen drei westdeutschen Hauptgliedern der Rhein-Elbe-Union: Gelsenkirchen, Deutsch-Luxemburg und Bochumer Verein sind zu ihr noch eine ganze Reihe von Betriebsstätten auf österreichischem Boden nebst Anlagen in Oberschlesien zu zählen.

Die Rhein-Elbe-Union erstrebte das Ziel, den Arbeitsprozeß, am Rohstoff beginnend, nicht nur zu veredeln, sondern auch zu verbilligen. Um diesen Gedanken bis zu seinen letzten Konsequenzen durchzuführen und hochentwickelte Fertigfabrikate in den Produktionsprozeß mit hineinzuziehen, ging Stinnes auf eine Interessengemeinschaft mit dem Siemens-Schuckert-Elektrizitäts-Konzern aus. Die ersten Anknüpfungen dazu sollen bereits im Jahre 1917 stattgefunden haben. Anfang November 1920 ist dieser gewaltige Elektromontan-Trust zustande gekommen. Rhein-Elbe verband sich mit dem Siemens-Schuckert-Konzern. Kreise der neuen Interessen-Gemeinschaft haben sich selbst folgendermaßen über den Zweck der Trustbildung geäußert: „Die wenigen uns aus dem Friedensvertrage verbliebenen Rohstoffe verlangen gebieterisch im Interesse unserer Volkswirtschaft eine bedeutend wirtschaftlichere Ausnutzung und eine tiefere Veredlung als bisher, die vom Ausland eingeführten Rohstoffe dagegen einen verschärft sparsamen Verbrauch und eine zweckdienlichere und intensivere Erschöpfung ihres Wertes.“

Welche Werke umfaßt der Siemens-Schuckert-Konzern und welches ist kurz ihre Entwicklung?

Während bis 1897 die von Werner von Siemens gegründeten Werke reiner Familienbesitz waren, brachte ihre gewaltige Ausdehnung in der Folgezeit die Umwandlung in eine Aktien-Gesellschaft mit sich. Der Verbindung Siemens & Halske A.-G., folgte 1903 der Zusammenschluß mit der Elektrizitäts-A.-G. vormals Schuckert & Co. in Nürnberg.

Die um die Jahrhundertwende eingetretene schwere Krisis in der Elektrizitäts-Industrie zwang die kleineren Firmen, an die größten Werke Anschluß zu suchen. Siemens und Schuckert vereinten sich in der Form, daß die Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. die Herstellung von Starkstrom betrieben, während die Schwachstromabteilungen von den alten Firmen Siemens und El. A.-G. vorm. Schuckert & Co. in Nürnberg unabhängig voneinander weitergeführt wurden.

Die Nürnberger Schuckert-Gesellschaft verfügt über ausgedehnte internationale Beziehungen, u. a. durch die ihr nahestehende Continentale Gesellschaft für Elektr. Unternehmungen in Nürnberg. Sie ist an außerordentlich großen Aufgaben wirtschaftlicher Natur beteiligt, die den Ausbau der bayrischen Wasserkräfte betreffen und hat zusammen mit anderen Werken die Bayr. Wasserkraft Arbeitsgemeinschaft ins Leben gerufen.

Siemens-Schuckert üben auf eine gewaltige Zahl von Abnehmerfirmen einen bestimmenden Einfluß aus: Die Einzelaufzählung der verschiedenen Elektrizitätswerke, Straßenbahnen, Eisenbahnsicherungsanstalten und Maschinenfabriken soll erspart werden.

Kann schon aus der vorstehenden Einzelschilderung die Bedeutung des Elektromontan-Konzerns ermessen werden — er beschäftigte Anfang 1921 etwa 200000 Arbeiter —, so soll doch noch in einer umfassenden Zusammenstellung das in den Hauptwerken zusammenarbeitende Kapital vor Augen geführt werden.

*) Im Laufe des Jahres 1921 hat der Elektromontan-Trust seinen Einfluß auf die österreichische Alpine-Montangesellschaft ausgedehnt. Er wird seitdem mit Alpine-Siemens-Rhein-Elbe-Schuckert-Union bezeichnet.

Kapitalmäßiger Aufbau des Elektromontan-Trustcs:

Firma	Ausstehendes Grund-Kapital	Ausstehendes Oblig. und Hyp.	Offene Res. u. letzter Bilanz	Letzte Dividende 1917/18 %	1917/18 Mill. M	1918/19 %	1918/19 Mill. M	1919/20 %	1919/20 Mill. M	1920 1.1.	1920 1.7.	1920 8.11.	1921 16.2.
Gelsenkirchen	130	75	55,5	6	11,28	11	20,68	9	—	302	288	512 7/8	327,50
Deutsch-Luxemburg	130	79	34,65	10	13,00	—	—	15	—	211	270	397 1/2	307
Bochum.-Verein	57	8,66	28,00	5	2,85	15	10,50	15		230	262	525	418,25
Siemens & Halske	126	63	32,50	12	7,56	12	7,56	14		274	292	349 1/2	290
Schuckert & Co., Nürnberg	70	37,60	10,70	8	5,60	8	5,60	10 2/3	—	150	168	250	235,50
Siemens-Schuck.	90	143,50	20,00	10	9,00	10	9,00	—	—	—	—	—	—
Summe:	603	406,76	181,30										

Nicht unerwähnt dürfen die vom Elektromontan-Trust gepflogenen Seeinteressen bleiben. Wie bereits Stinnes Deutsch-Luxemburg Einfluß auf Reedereien und Werften nehmen ließ, so hat sich die Rhein-Elbe-Union mit dem Phönix und der Hoesch-A.-G. zusammengeschlossen, um sich wertvolle Eisenerzvorkommen u. a. bei Satara (Provinz Minas Geraes) zu sichern. Die Gründung einer neuen Reederei, Frigga-A.-G., mit 10 Mill. M Aktien-Kapital in Hamburg soll den Seetransport der Erzeinfuhr und der Kohlenausfuhr sicherstellen. Kein Leerlauf der Seetransportmittel soll stattfinden, um billige Frachten erzielen zu können.

Die Gründung der A.-G. Hugo Stinnes für Seeschiffahrt und Überseehandel in Hamburg läßt die Verbindung der Schwerindustrie mit der Seeschiffahrt erkennen, zumal Stinnes im Aufsichtsrat der Deutsch-Ostafrika-Linie, der Woermann-Linie, der Midgard in Nordenham und der Visurgis-Heringsfischerei-A.-G. in Bremen sitzt.

Im Zusammenhange mit dem Elektromontan-Konzern seien hier die übrigen Großschöpfungen von Stinnes betrachtet:

II. SONSTIGE STINNES-SCHÖPFUNGEN*)

Das Rheinisch-Westfälische Elektrizitätswerk, verbunden mit den Nieder-Sächsischen Kraftwerken, A.-G. in Osnabrück, hat im September 1920 einen auf 90 Jahre berechneten Interessengemeinschaftsvertrag mit dem Braunkohlenwerk Roddergrube abgeschlossen, um die Kohlenversorgung für die Werke sicherzustellen, die den rheinisch-westfälischen Industriebezirk mit Elektrizität versorgen.

Die Bedeutung der Braunkohle in der kommenden industriellen Entwicklung Deutschlands ist von Stinnes klar erkannt worden. Das zeigt sich nicht nur in dem Fall Roddergrube, sondern auch in seiner Beteiligung an den Mitteldeutschen A. Riebeckschen Montanwerken in Halle, einem der größten Braunkohlenwerke, zu dessen Aufsichtsratvorsitzenden Stinnes vor einiger Zeit gewählt wurde.

Durch Erwerb der Aktien-Majorität der Königsberger Zellstoffabrik A.-G. und der Norddeutschen Zellulosefabriken A.-G. — wohl dadurch veranlaßt, Fabrikationsabfälle zu verwerten — gewann Stinnes Einfluß auf die Papierindustrie und in vertikaler Fortentwicklung durch Aufkauf der Berliner Lohndruckerei W. Büxenstein, der Norddeutschen Buchdruckerei und Verlags-A.-G. (D. A. Ztg. u. Ind.- u. Handels-Ztg.) und anderer bedeutender Zeitungen — in der Absicht die Papierprodukte zu verwerten, wenigstens ist das der wirtschaftliche Grund — eine beherrschende Stellung im Zeitungsgewerbe.

Eine in neuester Zeit verbreitete Nachricht, daß Stinnes sein Interessengebiet auf die größten italienischen Eisenwerke auszudehnen beabsichtige, ist wohl mit seinem siegreichen Wettkampf gegen italienisches Kapital um die österreichische Alpine-Montangesellschaft zu erklären.

Angefügt sei noch eine Zusammenstellung, die unabhängig von dem oben gezeigten Anteil der Rhein-Elbe-Union, den Anteil der Matthias Stinnes gehörenden Kohlengruben an der Förderung des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats aufweist.

Produktion in t zu Kriegsbeginn:

Grube	Kohlen	Koks
Friedrich Ernestine	354 000	100 000
Graf Beust	473 000	99 260
Matthias Stinnes	1 729 000	66 760
Ver. Welheim	1 000 000	300 000
Victoria Matthias	666 000	145 060
Summe:	4 818 000	959 275
Gesamtes Rhein.-Westfälisches Kohlen-Syndikat:	88 500 000	

*) Die Bedeutung und der Umfang der Stinnesschen Schöpfungen ist in Heft 24 dieser Zeitschrift vom Verfasser ausführlich behandelt worden.

III. DER KLÖCKNER-KONZERN

Das Hauptwerk Peter Klöckners, Inhaber der Eisenhandelsfirma Klöckner & Co., verkörpert sich in dem Lothringer Hütten- und Bergwerksverein A.-G. in Rauxel. Im Jahre 1917 gegründet, umfaßte das Werk zu Beginn des Krieges Steinkohlen- und Erzbergwerke, Hütten und Walzwerke großen Umfangs. Es war hervorgegangen aus dem in Liquidation befindlichen „Lothringer Hüttenverein“ Aumetz-Friede in Kneuttingen. Durch den unglücklichen Kriegsausgang verlor es seinen gesamten Besitz in Lothringen und Frankreich und blieb nur noch Steinkohlenbesitzerin.

Durch Entschädigung für die abgetretene Industrie in den Besitz beträchtlicher Barmittel gelangt, ging Klöckner eine Fusion mit dem Hasper Eisen- und Stahlwerken und mit der Königsborn-A.-G. für Bergbau-, Salinen- und Solbad-Betrieb in Unna (Westf.), Anfang Dezember 1920 ein. Die Hasper Werke waren durch empfindlichen Kohlenmangel zu dem Schritte getrieben worden. Es fand eine vollkommene Fusion statt, dergestalt, daß der Lothringer Verein das Vermögen der Hasper Werke als Ganzes gegen eine Bezahlung von 91 Mill. M übernahm.

Der so erweiterte Lothringer Verein schloß mit der Königsborn-A.-G. eine Interessengemeinschaft auf 24 Jahre, um für eine ständige Kohlenversorgung Sorge zu tragen. Die Königsborn wollte den Absatz ihrer Kohle sicherstellen. Die Bilanzen werden weiterhin von Königsborn selbständig aufgestellt. Ihr wird eine Mindestdividende von 20% für die Dauer der Interessengemeinschaft garantiert, nach deren Ablauf ihr Vermögen als Ganzes übernommen wird.

Ende November 1920 wurde der Klöckner-Konzern durch Abschluß eines 24jährigen Interessengemeinschaftsvertrages mit dem Georgs-Marien-Bergwerks- und Hüttenverein A.-G. in Osnabrück erweitert. Die Georgs-Marienhütte, 1856 gegründet, umfaßt Steinkohlen- und Erzbergwerke, Hochöfen, Martinstahl- und Walzwerke, Eisen- und Stahlwerke, Steinbrüche und ist besonders bekannt durch die Herstellung ihrer Eisenbahnbau- und Betriebsmittel. Beim Stahlwerksverband war sie mit 90500 t Produkte beteiligt. Sie bleibt zunächst als A.-G. bestehen. Von dem alljährlich zusammengeschütteten Reingewinn sollen beide Gesellschaften 8% Dividende erhalten.

Der erweiterte Lothringer Verein verfügt über Kohle und Koks nach folgender Zusammenstellung:

Produktion in t zu Kriegsbeginn:

Werk	Kohle	Koks	Verbrauchs-Beteiligung
Lothringer Hütten-Verein	1 905 300	331 940	1 040 900
Georgs-Marien-Hütte	600 000	100 000	470 100
Königsborn (1920)	1 124 800	413 900	
Summe:	3 630 100	845 840	1 511 000
Kohlen-Syndikat:	88 500 000		

Im Besitz einer Anzahl Aktien der Geisweider Eisenwerke bewirtschaftet der Glöckner-Konzern diese gemeinschaftlich mit dem Thyssen-Konzern. Die Geisweider Eisenwerke dienen zur Versorgung der Fasson-Eisen-Walzwerke L. Mannstädt & Cie. A.-G. Troisdorf und der Düsseldorfer Eisen- und Draht-Industrie-A.-G. mit Stahl. Beide Werke stehen bereits in Interessengemeinschaft mit dem Klöckner-Konzern und liefern durch ihre modern eingerichteten Betriebsstätten, der Verfeinerung der Stahlproduktion dienend, die Gewähr für einen dauernden Absatz einer bestimmten Menge der Stahlerzeugung der Werke in Form von Halbzeugen. Erwähnt sei noch der Einfluß des Klöckner-Konzerns auf die Maschinenbauanstalt Humboldt in Köln, auf die Isselburger Hütte und die Krefelder Stahlwerke.

Wir sehen auch beim Klöckner-Konzern vertikalen Aufbau von der Kohle und dem Erz zur Hütte und Walzwerk und von dort zum Eisenwerk und zur Maschinenfabrik. Die Verfeinerung erstrebt die Verbilligung der Produktion durch Aneinanderreihung der aufeinanderfolgenden Produktionszweige.

Werke	Kapital Millionen M	Dividende 1919/20	Dividende 1917/18	Kurs Ende 1918	Kurs 16. 2. 21
Lothringer Verein	58,0	12	12	128	408
Königsborn	11,0	10	18	210	
Georgs-Marienhütte	18,5	8	10	134	330
Hasper Eisen- u. Stahlwerke					
Mannstädt	13,0	20	16	122	995
Düsseldorfer Eisen- und	10,0	—	10	126,75	
Drahtwerke	4,8	8,5	8,5	110	
Summe:	115,3				

IV. DER THYSSEN-KONZERN

Der Name Thyssen neben Stinnes und Klöckner in der Rhein.-Westf. Industrie meistgenannt, ist verknüpft mit dem Stammwerk Thyssen & Co. A.-G., zu dem die Gewerkschaft Deutscher Kaiser, die Maschinenfabrik Thyssen und die Kohlengewerkschaften Rheinl und Lohberg in Hamborn gehören

Weitgehender Einfluß Thyssens erstreckt sich auf die A.-G. für Hüttenbetrieb in Meiderich, mit ca. 366000 t Roheisen Produktion im Jahre 1913;

Oberbilker Stahlwerke mit einer Erzeugung von 60000 t und einem Selbstverbrauch von 49000 t Stahl im Jahre 1913/14;

Preß- und Walzwerke A.-G. Düsseldorf/Reißholz;

Maschinenfabrik Rheinland;

Friedrichshütte.

Zusammen mit Klöckner besteht, wie erwähnt, eine Beteiligung an den Geisweider Eisenwerken, zusammen mit der Kölner Eisenhandelsfirma Otto Wolff an den Stahlwerken van der Zeupen.

Ebenso wie Stinnes wandte Thyssen sein Interesse der See zu. Durch Beteiligung an der Schiffswerft Bremer Vulkan und an der Flensburger Schiffsbau-Gesellschaft gewann er Einfluß auf Schiffbau und Schiffahrt zur See.

Zurzeit beträgt der Besitz-Anteil Thyssens am Rhein.-Westf. Kohlensyndikat mit einer Produktion in t zu Kriegsbeginn:

	Kohle	Koks	Verbrauchs-Beteiligung
A. Thyssen-Hütte	1 650 000	35 000	2 723 0 0
Rhein 1	1 000 000		—
Lohberg	1 000 000	—	
Summe:	3 650 000	35 000	2 723 000
gegen Kohlen-Syndikat:	88 500 000		

Ein weitverzweigtes Handelsgeschäft mit Eisen und Kohlen kennzeichnet die Thyssensche Betätigungsform.

V. DER HANIEL-KONZERN

Die Gute Hoffnungs-Hütte-A.-G. in Oberhausen ist noch heute eine reine Familien-Aktien-Gesellschaft der Familie Haniel.

1810 als Hüttengewerkschaft Jakobi, Haniel & Huyssen gegründet, 1872 in eine Aktien-Gesellschaft umgewandelt, nahm ihre Entwicklung einen stetig ansteigenden Verlauf durch Ausdehnung der Produktion und Fabrikation. Zu dem Werk gehören Kohlenschächte, Eisenhütten, Walzwerke, Maschinenfabriken und Eisen-Konstruktionswerkstätten.

Im November 1910 ging die Gute Hoffnungs-Hütte eine Interessengemeinschaft mit dem Drahtwerk Becker & Co. in Gelsenkirchen ein. 1912 kam es zu einer vollständigen Angliederung des Werkes.

Im Juni 1917 übernahm die neu gegründete Firma Haniel & Cie., G. m. b. H., unter Beteiligung der Guten Hoffnungs-Hütte pachtweise die der G. H.-H. gehörenden Kohlenhandelsunternehmungen, die Rhein-Reederei und den Rhein-Umschlagshafen.

Die Beteiligung der G. H.-H. am Stahlwerksverband betrug ca. 265000 t, am Roheisenverband ca. 141000 t.

Der Umsatz betrug:

1914/15	960000000 M
1917/18	358000000 M
1918/19	294000000 M.

Technisch wie finanziell überaus leistungsfähig, ist die Gute Hoffnungs-Hütte einer der bedeutendsten Mittelpunkte der modernen Trustbildung geworden. Zwar beklagt sie infolge des unglücklichen Kriegsausganges den Verlust ihrer lothringischen Minette-Gruben, jedoch ist ihre Stellung in der Kohlengewinnung immer noch eine bedeutsame, wie nachstehende Tabelle zeigt:

In t zu Kriegsbeginn:

Werk	Kohle	Koks	Brikette	Verbrauchs-Beteiligung
Gute Hoffnungs-Hütte . . .	2 116 600	220 000	216 000	1 635 200
Jakobi	1 000 000	—	—	
Rheinpreußen	3 000 000	795 000	—	—
Neumühl	1 650 000	563 000	—	—
Summe:	7 766 600	1 578 000	216 000	1 635 200
Kohlen-Syndikat:	88 500 000			

In jüngster Zeit ging die Gute Hoffnungs-Hütte eine innige Verbindung mit 2 süddeutschen Maschinenfabriken ein. Zuerst mit der Maschinenfabrik Eßlingen und dann mit der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, die ihre Werke in Augsburg, Nürnberg, Gustavsburg bei Mainz und Duisburg besitzt. Die Beteiligung an der Maschinenfabrik Eßlingen erfolgte in der Höhe von 8 Mill. M, gegenüber einem Gesamtkapital von 24 Mill. M. Bei dem Zusammengehen mit der M. A.-N. handelte es sich ebenfalls nicht um eine Fusion beider Unternehmungen, sondern um eine Annäherung auf dem Wege einer internen Aktientransaktion, indem die G. H.-H. von verschiedenen Aktionärgruppen eine Stimmenzahl erwarb, die ihr zwar nicht die absolute Mehrheit bei der M. A.-N. gewährte, aber ihr eine qualifizierte Minorität sicherte. In den Aufsichtsrat der M. A.-N. wurden 2 Mitglieder der G. H.-H. gewählt. Die M. A.-N. fabriziert Maschinen und Zubehörteile jeglicher Art, betreibt Kranbau und Waggonbau und besitzt Eisenkonstruktionswerkstätten. Seit Übernahme der Lastwagenwerke „Sauer" in Lindau hat sie den Lastwagenbau aufgenommen. Durch Erwerb von Braunkohlenwerken sucht sie sich eine Kohlenbasis zu schaffen.

Da Augsburg — Nürnberg im Jahre mehr als 100000 t Halbfabrikate verbraucht, bedeutet die Einbeziehung des Werkes in die Interessengemeinschaft mit der G. H.-H. eine bedeutende Erweiterung deren Absatzbereichs. Außerdem hat sich die G. H.-H. den Absatz ihrer Produkte außer bei der Maschinenfabrik Eßlingen, im Eisenwerk Nürnberg A.-G. vorm. J. Tafel & Cie., im Jahre 1918/19, in der Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerke-A.-G. Ende 1919 und in der Nietenfabrik Ludwig Möhling in Schwerte gesichert. Sie gliederte sich ferner die Firma Haniel & Lueg, G.m.b.H., Maschinenfabrik und Eisengießerei in Düsseldorf und das Walz- und Hammerwerk Altenhundem an (1200 Arb.).

Infolge der Möglichkeit die Rhein-Wasserstraße durch eigene Verkehrs- und Hafenanlagen leicht erreichen zu können, erstrebt die G. H.-H. augenscheinlich Ausdehnung auf die süddeutsche Industrie. Vielleicht erhofft sie von dieser wegen der dort herrschenden politischen Verhältnisse eine stetigere Entwicklung als in Norddeutschland.

Bereits seit längerer Zeit ist die G. H.-H. gemeinsam mit der A.E.G. und der Hapag an der Deutschen Werft in Hamburg beteiligt — sie besitzt 51 % des Aktienkapitals — und hat als erstes Rhein.-Westf. Montan-Werk Einfluß ausgeübt auf Seeschiffbau und Seeverkehr.

Werk	Grund-Kapital Millionen M	Dividende 1918/19	Ungefähre Zahl der Arbeiter u. Angestellten
Gute Hoffnungs-Hütte 1919/20	80	6	34 000
Maschinen-Fabrik Eßlingen .	6	9	4 500
Maschinen-Fabrik Augsburg-Nürnberg	54	10	18 000
Deutsche Werft A.-G.	10	0	
Summe:	150		

VI. DER STUMM-KONZERN

Die Gebrüder Stumm hatten vor dem Kriege ihren Hauptbesitz an der Saar investiert. Nach der Besetzung des Saarreviers erhielten sie durch Hingabe eines starken Anteils der Saarwerke an ein französisches Konsortium größere flüssige Mittel, die sie zum Aufkauf von Aktienmajoritäten mittlerer Eisen- und Kohlenwerke benutzten.

Die im pfälzischen Teil des Saargebiets liegenden Werke wurden zu einer Aktien-Gesellschaft zusammengeschlossen, von deren Aktien 40% eine französische Gruppe übernahm. Die Neunkirchener Werke wurden umgewandelt in das Neunkirchner Eisenwerk A.-G. vorm. Gebr. Stumm mit einem Aktienkapital von 20 Mill. M, von dem eine französische Gruppe 60% übernahm. Die zum Aufkauf gekommenen Gußstahlwerke, Metallgießereien und Eisen- und Drahtwerke beziffern sich an Zahl auf ca. 15.

Über die Beteiligung an Kohlengruben und deren Produktionsziffern zu Kriegsbeginn in t gibt folgende Zusammenstellung einen Überblick:

Werke	Kohle	Koks	Brikette	Verbrauchs-Beteiligung
Aplerbecker Aktien-Verein .	350 000	—	100 000	—
Essener Bergwerksverein Kg. Wilhelm	1 138 100	543 367	—	—
Steinkohlengewerkschaft Minister Achenbach . . .	600 000	20 000	—	900 000
Admiral (seit 1919 Norddeutsche Hütte	350 000	20 000	—	—
Summe:	2 438 100	643 367	100 000	900 000
Ges. Kohlen-Syndikat:	88 500 000			

Auch Seeinteressen betätigen Gebr. Stumm durch Einflußnahme auf die Schiffswerft J. Frerichs & Co., A.-G. in Einwarden.

(Fortsetzung folgt).

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:
Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 85, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG
W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.
Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.
Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.
Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 27 | LEIPZIG, DEN 7. JULI 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

ZUR EISENBAHNAUSRÜSTUNG VON HÄFEN

VON GEH. BAURAT, PROFESSOR HIRSCH, HAFENBAUDIREKTOR A. D. Fortsetzung von Seite 213

II. Kaigleise.

In dem Aufsatz von Cauer werden zwei verschiedene Anordnungen der Kaigleise besprochen, die beide ein Durchfahrgleis für das Auswechseln der Eisenbahnwagen zur Voraussetzung haben. Bei der einen Anordnung, die sich z. B. im Zollhafen zu Köln, im Freihafen II zu Bremen und im Osthafen zu Frankfurt/M. findet, liegen drei Gleise nebeneinander, von denen das mittlere als Durchfahrgleis, die äußeren als Ladegleise benutzt werden. Zahlreiche vom Durchfahrgleis beiderseits abzweigende Weichen sollen das Auswechseln und Aussetzen der Wagen erleichtern. Bei der anderen Anordnung sind nur zwei Gleise vorhanden, von denen das äußere, dem Hafen zunächst liegende, als Durchfahrgleis, das innere, neben dem Kaischuppen liegende als Ladegleis benutzt werden soll. Auch hier sind zahlreiche Weichen (Cauer empfiehlt Abstände von 100 m) Voraussetzung.

Im Gegensatz hierzu möchte ich auf zwei Gleisanordnungen hinweisen, die sich in den Duisburg-Ruhrorter Häfen finden und die sich von den vorstehend beschriebenen grundsätzlich dadurch unterscheiden, daß Weichen nach Möglichkeit ganz vermieden sind. Bei beiden Anordnungen sind zwei nebeneinanderliegende Kaigleise vorhanden. Im Ruhrorter Hafen müssen diese abwechselnd als Ladegleise dienen. Die Staatsbahn, die dort den Eisenbahnbetrieb führt, läßt im allgemeinen durch ihre Lokomotiven den mitgebrachten Zug in das jeweils leere Gleis hineinsetzen und anschließend daran die Wagen aus dem anderen Gleise abholen. Ein fester Fahrplan besteht nicht. Im Duisburger Hafen, wo die Hafenverwaltung den Eisenbahnbetrieb selbst führt, ist den Interessenten die Benutzung beider Gleise für Ladezwecke gestattet, und die Wagen werden in jedem der Gleise wunschgemäß aufgestellt. Auch können die Interessenten damit rechnen, daß pünktlich bei Arbeitsschluß die Lokomotiven zum Abholen erscheinen, und daß beim Wiederbeginn der Arbeitszeit die neueingesetzten Wagen bereitstehen.

Das in Duisburg gehandhabte Verfahren ist im Jahre 1893 auf Wunsch der Hafeninteressenten, die besonders eine pünktliche Bedienung erstrebten, und im Einverständnis mit dem sehr tüchtigen Hafenbahnhofsvorsteher Reche versuchsweise eingeführt und dann beibehalten worden. Es hat nicht nur den Beifall der eigenen Interessenten gefunden, sondern auch bei denen des Ruhrorter Hafens den dringenden Wunsch nach Änderung des dortigen Verfahrens erregt. Da zeigte sich nun der Nachteil der Betriebsführung durch eine andere Verwaltung. Weil das gleichzeitige pünktliche Auswechseln der Wagen in den Betriebspausen eine Vermehrung der Lokomotiven und des Lokomotivpersonals bedingt hätte, verhielt sich die Staatsbahn ablehnend, und weil die dortige Hafenverwaltung einen günstigen Betriebsvertrag mit der Staatsbahn hatte, konnte und wollte sie nicht energisch für die Wünsche der Hafeninteressenten eintreten. So unterblieb dort die Änderung des Eisenbahnbetriebes.

Die größere Beliebtheit, die der Duisburger Hafen durch die Führung des Eisenbahnbetriebes erlangt hatte, ist aber nicht nur ein Hauptgrund für die schnelle Verkehrssteigerung daselbst von 2 auf 6 Millionen t jährlich gewesen, sondern war auch mitbestimmend dafür, daß sich die Staatsverwaltung im Jahre 1905 zum Abschluß eines vom Oberbürgermeister der Stadt Duisburg angeregten Betriebsvertrages entschloß, um den weiteren Wettbewerb zwischen den Duisburger und Ruhrorter Häfen auszuschalten. Als dann aber die eingesetzte staatliche Gemeinschaftsverwaltung im Jahre 1910 dazu übergehen wollte, den Eisenbahnbetrieb im Duisburger Hafen in gleicher Weise wie im Ruhrorter Hafen durch die Staatsbahn führen zu lassen, da haben sich die Duisburger Hafeninteressenten energisch und mit Erfolg zur Wehr gesetzt.

Die Verteidiger der Kaianordnung mit Durchfahrgleisen und vielen Weichen machen geltend, daß es nur auf diese Weise möglich sei, jederzeit und an jeder Stelle in den Ladegleisen Wagen auszuwechseln und unfertig gebliebene Wagen auszusondern und sofort wieder zuzustellen. Inwieweit diese Erwägung bei der Anordnung der Kaigleise entscheidend sein muß, wird bei der Entwurfsaufstellung und bei der Ausführung für jeden Kai eingehend zu prüfen sein. Allgemeingültig kann die Anordnung mit den vielen Weichen nach meinen Erfahrungen — wenigstens für Binnenhäfen — nicht empfohlen werden. Auf den Vorteil, daß jederzeit Wagen zugestellt und abgeholt werden können, legen die Hafeninteressenten im allgemeinen keinen Wert, sie wollen im Gegenteil während der Arbeitszeit möglichst

ungestört bleiben; dagegen legen sie großen Wert auf pünktliche Bedienung in den Arbeitspausen. Selbst wenn ein Interessent seine Wagen während der Arbeitszeit ausgewechselt haben möchte, so stößt die Erfüllung dieses Wunsches meistens auf Schwierigkeiten, weil andere Interessenten, die dadurch gestört werden, Einspruch erheben. Nur wenn der ganze in Frage kommende Kai von demselben Interessenten benutzt wird, wie z. B. in Bremen, wo die Lagerhausgesellschaft allein zu sagen hat, oder wenn, wie in Köln, die Uferkrane sämtlich von der Hafenverwaltung bedient werden, ist ein friedlicher Verlauf der Störungen zu erwarten.

Die Möglichkeit, daß unfertig be- oder entladene Wagen beim Auswechseln gleich wieder an ihren Platz gestellt werden können, führt unfehlbar dazu, daß Meister und Arbeiter gleichgültig werden. Die Duisburger Hafeninteressenten haben deshalb keinen Nachteil darin gesehen, daß unfertige Wagen mit den fertigen zusammen abgeholt werden mußten und erst bei der nächsten Bedienung wieder zugestellt werden konnten. Der Umstand, daß in diesem Fall doppelte Zustellungsgebühr zu zahlen ist, sorgt schon dafür, daß unfertige Wagen selten vorkommen.

Da der Einbau der Durchfahrgleise und Weichen erhebliche Kosten und Nachteile bedingt, so wird man denselben auf wirklich notwendige Fälle zu beschränken haben, zumal in Zukunft nicht mehr, wie beim Bau des Frankfurter Osthafens, aus dem Vollen geschöpft werden kann. Daß die Herstellungskosten durch die Hergabe des Platzes für die Durchfahrgleise, durch die Beschaffung dieser Gleise selbst und der vielen Weichenverbindungen, sowie durch die Notwendigkeit der Vergrößerung der Spannweite und Ausladung der Uferkrane erheblich vergrößert werden, ist einleuchtend, aber auch die Betriebsgefahr wächst mit der Zahl der Weichen und Krane. Der Zeitverlust, der durch das Auswechseln, Ausrangieren und Wiederzustellen der Wagen an den vielen Weichen entsteht, wird den Vorteil, der darin liegt, daß die neu zuzustellenden Wagen gleich mitgebracht werden können, vielfach mehr als ausgleichen. Wenn man dann gar, wie in Köln und Frankfurt, aus der Not eine Tugend macht, und, in Ermangelung besonderer Gleisgruppen für das Ordnen nach Lagerplätzen, dieses Ordnen in der Weichenstraße der Ufergleise mit vornimmt, so müssen mit der Zeit bei wachsendem Verkehr unhaltbare Zustände entstehen. — Sollten zwei Ladegleise zur Bewältigung des Verkehrs nicht ausreichen, so kann in Frage kommen, deren drei oder noch mehr nebeneinander anzulegen; aber auf die vielen Weichen wird auch dann in vielen Fällen verzichtet werden können.

Die Länge der Kais will Cauer wegen der Schwierigkeit, die fertigen Wagen aus den stehenbleibenden auszusondern und die neu mitgebrachten Wagen überall an die richtigen Plätze zu stellen, auf höchstens 1000 m (besser 400 — 600 m) beschränkt wissen. Diese Beschränkung hat sich im Duisburger Hafen als nicht erforderlich erwiesen. Der über 1400 m lange Nordkai des Parallelhafens ließ sich anstandslos in der Mittagpause bedienen, trotzdem er vor dem Kriege einen sehr starken Verkehr zu bewältigen hatte. Dabei besteht dort nur e i n e Weichenverbindung zwischen den beiden Ladegleisen auf der ganzen Strecke. Diese liegt in der Mitte des Kais und soll die Möglichkeit bieten, daß bei geringem Verkehr die Wagen aus beiden Gleisen schneller zu einem Zuge zusammengesetzt werden können.

Bezüglich der Halbportalkrane, die sich für die Überspannung der Kaischuppengleise als besonders zweckmäßig erwiesen und eingebürgert haben, und von denen Cauer unter Berufung auf de Thierry berichtet, daß sie zuerst in Bremen angewendet seien, möge der Vollständigkeit halber hier noch mitgeteilt werden, daß die ersten dreißig derartigen, im Bremer Freihafen I aufgestellten, mit Druckwasser angetriebenen Krane im Jahre 1887 vom Zivilingenieur Fr. Neukirch in Bremen vorgeschlagen und konstruiert, sowie von der Gutehoffnungshütte in Oberhausen, Werk Sterkrade, geliefert worden sind. Da ich damals als Abteilungsbaumeister unter Oberbaudirektor Franzius den Bau der Kaischuppen zu leiten und vielfach mit Neukirch zusammen zu wirken hatte, so ist mir die Entstehungsgeschichte der Krane noch in guter Erinnerung.

III. Kipper.

Daß Drehscheibenverbindungen, die im übrigen in Kaigleisen grundsätzlich zu verwerfen seien, bei der Anordnung der Kohlenkipper zweckmäßig sein können, wird von Cauer mit Recht (VW 1920, S. 383) betont. E i n e Drehscheibe muß schon deshalb vor jedem Kopfkipper angelegt werden, damit Wagen mit Bremsersitzen nötigenfalls in die Stellung gebracht werden können, in der sie sich auskippen lassen. Obgleich nun diese Drehscheibe die Möglichkeit bietet, die Wagen aus parallel zum Ufer gelegenen Gleisen zum Kipper abzudrehen, findet sich bei den zahlreichen Kopfkippern in den großen englischen Kohlenhäfen, auch bei den neueren Ausführungen, ganz vorwiegend die Anordnung, daß die Zu- und die Ablaufgleise in einem großen Bogen so herangeführt werden, daß die Wagen mehr oder weniger gradlinig auf den Kipper zulaufen. Dies verursacht in Häfen mit einer größeren Anzahl von nebeneinanderliegenden Kippern eine auffallend große Platzverschwendung. Dieselbe Anordnung mit geradlinig auf den Kipper zulaufenden Gleisen findet sich bei den älteren Kippern im Ruhrorter Hafen. Im Duisburger Hafen war man bei der Anlage des ersten, inzwischen wieder abgebrochenen Kippers auf dem Südufer des Außenhafens im Jahre 1880 durch den Platzmangel genötigt, die Aufstellgleise parallel zum Ufer zu legen und somit alle Wagen rechtwinklig abzudrehen. Diese Anordnung ist dann beibehalten worden, nachdem sich herausgestellt hatte, daß der Betrieb auch so leistungsfähig gestaltet werden konnte. Ein Nachteil war aber zunächst die e i n e Drehscheibe, auf der beladene und leere Wagen gedreht werden mußten, und die Lage der zum Aufstellen der leeren Wagen dienenden Gleise in Verlängerung der Zulaufgleise. Hierdurch war Zeitverlust, ein umständliches Herausholen der leeren Wagen und eine gegenseitige Störung des Kippbetriebes bei mehreren Kippern bedingt.

Bei der Erweiterung des Innenhafens ist deshalb im Jahre 1892 der Versuch gemacht worden, die Kipper dadurch leistungsfähiger zu gestalten, daß für beladene und leere Wagen getrennte Drehscheiben angeordnet, und daß die Aufstellgleise für beladene und leere Wagen mit entgegengesetzter Neigung nebeneinander parallel zum Ufer angelegt wurden. Diese Anordnung (VW 1920, S. 420 Abb. 18) hat sich, sowohl was die Platzausnutzung als auch was die Leistungsfähigkeit betrifft, so bewährt, daß sie bei den im Jahre 1896 am Parallelhafen errichteten 6 Kippern beibehalten und seitdem auch bei allen neuen Ruhrorter Kippern angewendet ist. In England findet sich diese Anordnung, wie auch Cauer berichtet, in dem Penarth Dock bei Cardiff in Wales.

Im Duisburger Parallelhafen, wo eine breite Wasserfläche zur Verfügung stand, ist sodann der Versuch gemacht, das Ufer dadurch doppelt auszunutzen, daß man dasselbe zunächst in üblicher Weise mit Ufergleisen, Ladebrücken und Lagerplätzen ausstattete, dann aber den Kippverkehr von dem Uferverkehr ganz trennte und ihn auf einer Hochbrücke über die Ufergleise hinweg nach einem um mehr als 20 m weit in den Hafen hinein-

gebauten, 8 m langen und 6 m breiten Kipperpfeiler, an dem die Schiffe wasserseitig anlegen, hinüberleitete. Die Anordnung ist abgebildet von Oder auf Tafel V und von Cauer in Abb. 17 und 19 (VW 1920, S. 419 und 420). Sie erschien deshalb als zweckmäßig, weil in den Ruhrhäfen, im Gegensatz zu dem Oderhafen Cosel, Wert darauf gelegt wird, daß Kohle gelagert werden kann, und weil dann das Bedürfnis entsteht, daß Schiffe unabhängig vom Kippbetriebe am Hafenufer vor den Lagerplätzen beladen werden können. Andererseits ist es aber auch wichtig, daß die Kipper in unmittelbarer Nähe der Lagerplätze liegen, weil die Abfertigung der Schiffe vielfach so geschieht, daß sie ihre Hauptladung an den Kippern, die Beiladung am Ufer von den Lagerplätzen oder aus den in den Ufergleisen aufgestellten Eisenbahnwagen bezw. für Mischzwecke aus beiden gleichzeitig erhalten.

Aus vorstehenden Gründen haben sich die Interessenten mit dieser Anordnung sehr bald angefreundet. Sie ist bei allen seitdem in den Duisburg-Ruhrorter Häfen ausgeführten Kipperanlagen beibehalten worden.

Da die Schiffe an den Kippern, um eine gleichmäßige Beladung, die bei den schwach gebauten Binnenschiffen notwendig ist, zu erzielen, vielfach hin- und herholen müssen, und da an jedem Kipper eine ganze Anzahl von Schiffen gleichzeitig in Ladebereitschaft zu liegen pflegt, so erwies es sich beim Bau des Parallelhafens als nötig, Festlegepunkte für die Schiffe zu schaffen und zu diesem Zwecke Dalben zwischen den in Abständen von zwei größten Schiffslängen stehenden Kippern sowie zur Begrenzung der 40 m breiten Liegestellen im Hafen zu rammen. 22 Stück fünfpfählige Dalben sind hierfür angeordnet worden. Auch diese Einrichtung hat sich bewährt und den Beifall der Schiffer gefunden. Sie bringen beim Unterholen unter den Kipper ihre Drahtseile nach vorne und hinten nach dem nächsten Dalben aus und verholen das Schiff dann mit Leichtigkeit mittels ihrer Schiffswinden. Die von Cauer (VW 1920 S. 423) beschriebene Anordnung bei den neueren Ruhrorter Kippern mit den 50 m langen, mit Spills ausgerüsteten Kipperpfeilern hat ihren Beifall dagegen in sofern nicht gefunden, als auf die Benutzung der Spills verzichtet wird. Auf Wunsch der Schiffer sind seit 1906 auch dort Dalben angebracht worden. Gegen die langen Kipperpfeiler haben die Schiffer erklärlicherweise nichts einzuwenden, nötig ist aber meines Erachtens die große Länge nicht, und deshalb sollte man sie wegen ihrer Kostspieligkeit bei Neubauten auf das Notwendige beschränken.

Im übrigen ist die von Ottmann und Loebell erdachte, von der Deutschen Maschinenfabrik in Duisburg ausgeführte neuere Ruhrorter Bauweise mit den aufklappbaren Drehscheiben, auf denen gleichzeitig das Gewicht der Wagen festgestellt werden kann, mit dem weitausladenden, ausziehbaren Trichter und mit dem allgemeinen elektrischen Antrieb, wie er von Cauer a. a. O. beschrieben ist, natürlich als großer Fortschritt zu begrüßen. Versucht müßte allerdings werden, die Bauweise so zu vereinfachen, daß sie wirtschaftlich wird und nicht so viele Unterhaltungskosten erfordert wie bisher. Während bei den Duisburger selbsttätigen Schwerkraftkippern eine Kippgebühr von 6 Pfg je Tonne vollständig ausreichte, um die Anlage- und Betriebskosten zu decken, mußte bei den elektrischen Ruhrorter Kippern trotz ihrer größeren Leistungsfähigkeit die Kippgebühr sehr bald auf 9 Pfg erhöht werden, um Ausgabe und Einnahme in Einklang zu bringen, und — damit nun nicht eine Abwanderung der Interessenten nach den Duisburger Kippern stattfand — mußten diese infolge der eingetretenen Betriebsgemeinschaft die Erhöhung mitmachen.

Die Anwendung fahrbarer Kipper nach dem Vorbilde in den englischen Seehäfen würde das Kippgeschäft zweifellos weiter verteuern und die Leistung der Kipper nicht erhöhen; denn die Aufenthalte, die durch das Auswechseln der Schiffe entstehen, kann auch der fahrbare Kipper nicht verhindern, und die Aufenthalte, die durch das notwendige Verholen während der Beladung bedingt sind, lassen sich durch das Anbringen der größeren Trichter unschädlich machen, ohne daß kostspielige Neuanlagen erforderlich sind.

Seitenkipper, wie sie sich z. B. an den großen nordamerikanischen Binnenseen eingebürgert haben und dort große Leistungen, auch bei Schonung der Kohle erzielen, kommen für Deutschland schon deshalb nicht in Frage, weil dafür die amerikanische Wagenschmierung mit konsistentem Fett Voraussetzung wäre. Auch müßte wegen der Kostspieligkeit der erforderlichen Anlagen die Kippgebühr weiter erhöht werden, ohne daß eine den Mehrkosten entsprechende weitere Schonung und Wertsteigerung der Kohle erzielt werden könnte.

Ob tatsächlich, wie Kern im Jahrbuch der Hafenbautechnischen Gesellschaft 1918, Seite 135 erhofft, die Wagenkranbrücke Bauart Demag, bei welcher der auf eine Plattform hinaufgezogene Eisenbahnwagen mit dieser gehoben, über das Schiff geschwenkt und dort in der Luft schwebend entleert wird, die durchgreifende Lösung einer gesteigerten Leistung im Umschlagverkehr bringen wird, müssen wir abwarten. Die früher in England und in Bremen mit dieser Betriebsart gemachten Erfahrungen waren unbefriedigend, und die Bedienung der Eisenbahnwagen gegenüber der einfachen, sicheren Bedienung bei den Schwerkraftkippern unbequem und gefährlich.

Für das Kippen von Kohle und Koks aus Staatsbahnwagen kommt wohl auch weiter in erster Linie der Kopfkipper in Frage; dagegen dürfte sich die Kohlenverladung mittels Klappkübel und Rollkran überall da weiter einbürgern, wo den Zechen an den Wasserstraßen Verladestellen zur Verfügung stehen, die sie mit eigenem Wagenpark (Plattformwagen mit aufstehenden Klappkübeln) erreichen können.

Bei dieser Gelegenheit möge auch die von Cauer angeregte Frage beantwortet werden, weshalb bei den englischen Kippern Leistungen von 60 Wagen in der Stunde erreicht werden, während bei den deutschen älteren Schwerkraftkippern nur 10, bei den neueren elektrischen Kippern nur 20 Wagen im Durchschnitt geleistet werden. Auf einer im Jahre 1903 zum Studium der englischen Kohlenhäfen unternommenen Rundreise, an der u. a. die späteren Ministerialdirektoren Dorner und Ottmann teilnahmen, ist von uns festgestellt worden, daß im Durchschnitt auch bei den englischen Kippern nur mit Stundenleistungen von 200 t gerechnet wurde. Zeitweilige größere Leistungen bis zu 60 Wagen, gleich 500—600 t je Stunde wurden erzielt, wenn die für ein großes Seeschiff bestimmten Wagen vor dessen Eintreffen angesammelt waren und nun nacheinander weggekippt werden konnten, wenn es sich, wie es in England damals meistens der Fall war, um trockene Kohle handelte, die vollständig ohne Beihilfe aus den Wagen herausrutschte, und wenn das große, festgebaute Schiff noch so leer war, daß ein Trimmen (seitliches Verstauen) der Kohle in den Schiffsraum sich erübrigte. Sodann wirkte begünstigend auf die zu erledigende Wagenzahl hin einmal, daß die Tragfähigkeit der zu kippenden Wagen nur vereinzelt über 10 t hinausging, vielfach erheblich darunter blieb, und weiter, daß zum Heranholen und Drehen der Wagen durchweg Druckwasserwinden (capstans), zum Heben und Kippen der Wagen Druckwasserpressen zur Verfügung standen und benutzt wurden.

Daß übrigens Rekordleistungen bis zu 30 Wagen (400 t) je Stunde auch bei den einfachen Duisburger Schwerkraftkippern zu erzielen waren, wurde von der Studiengesellschaft nach der Rückkehr aus England durch einen Versuch festgestellt. Wenn derartig hohe Leistungen hier nur in Ausnahmefällen erzielt werden können, so liegt das einmal an dem schwerfälligen Bewegen der Wagen und Kipper nur von Hand mit Hilfe der Schwerkraft, sodann an dem Umstande, daß in Deutschland vorwiegend gewaschene Kohle gekippt werden muß, die nur schwer aus dem Wagen abrutscht und der Nachhilfe bedarf, ferner an der Notwendigkeit häufigen Verholens der Binnenschiffe beim Beladen und schließlich daran, daß ein tagelanges Ansammeln der Wagen für ein Schiff nach den Bestimmungen der Staatsbahn unzulässig ist, und daß zur Vermeidung von Standgeld alle im Laufe eines Tages eingelaufenen Wagen weggekippt werden müssen, ohne Rücksicht auf den Zeitverlust, der durch das häufige Wechseln der Schiffe unter den Kippern entsteht.

Unter denselben günstigen Voraussetzungen für die Beladung, wie in den englischen Seehäfen, werden sich mit den neuen elektrischen Kippern sicher auch bis zu 60 Wagen in der Stunde kippen lassen; das würde bei einer mittleren Tragfähigkeit der deutschen Kohlenwagen von 15 t eine Stundenleistung von 900 t bedeuten.

Über die Eisenbahnausrüstung der Kipper wäre dann noch folgendes anzuführen: Eine besondere Rangierstelle zum Ordnen nach Kippern, Schiffen und Sorten muß für je eine beschränkte Zahl von Kippern in möglichster Nähe dieser Kipper angelegt werden. Die Rangierstellen (Bezirksbahnhöfe) sind durch Hochbahnen schienenfrei mit dem Hauptafenbahnhof zu verbinden und müssen, wie die übrigen Bezirksbahnhöfe, aus 2 Gleisgruppen bestehen, von denen die erste zum Aufstellen, die zweite zum Ordnen der für die betreffenden Kipper bestimmten Wagen zu dienen hat. In die erste Gruppe werden fortlaufend Züge von größtzulässiger Wagenzahl aus den Richtungsgleisen des Hafenbahnhofs gebracht, aus der zweiten Gruppe, die durch einen Ablaufberg mit der ersten verbunden ist, werden die geordneten Wagen nach Bedarf den Kippern zugestellt. Aus Abb. 3, die einen Teil der geplanten Hafenerweiterung in der Rheinau bei Duisburg darstellt, ist die Anordnung zweier nebeneinanderliegender Rangierstellen

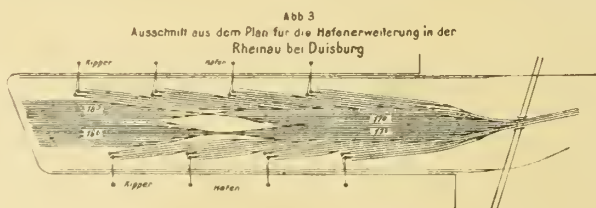


Abb 3
Ausschnitt aus dem Plan für die Hafenerweiterung in der Rheinau bei Duisburg

für je 4 Kipper zu ersehen. Die Gruppen 17 a und 17 b sollen zum Aufstellen, die Gruppen 18 a und 18 b zum Ordnen der Züge dienen. Die Gruppen sind zwischen, statt vor Kopf der Hafenbecken gelegt worden, erstens um die Landzunge zwischen den beiden Hafenbecken voll ausnützen zu können, zweitens zur Bequemlichkeit der Hafeninteressenten, deren Angestellte ständig zwischen den Aufstellgleisen und Kippern hin und herpendeln müssen, und drittens, um Platz zu gewinnen zwischen der Kippergruppe und dem Haupthafenbahnhof behufs Einschaltung von zwei Gleisgruppen zum Aufstellen beladener und leerer Wagen für den Fall einer Überfüllung der Kipper oder der Rückgabegleise im Haupthafenbahnhof. Die Einschaltung dieser Gruppen 15 und 16 (siehe Prinzipskizze Abb. 4) erschien bei der zu erwartenden großen Verkehrssteigerung und bei der ungleichmäßigen Zustellung und Abholung der Züge durch die Staatsbahn geboten, um dem Duisburger Hafenbahnhof den Ruf guter Aufnahmefähigkeit auch für die Zukunft zu erhalten.

Die Zustellung der geordneten Wagen aus den Gruppen 18 a und 18 b nach den Kippern soll jeweils

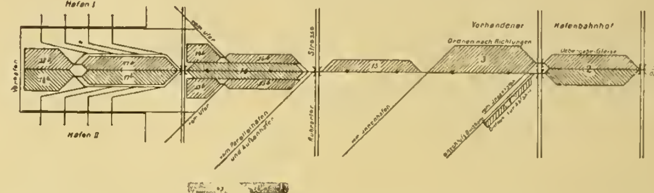


Abb 4
Prinzipskizze
für die geplante Eisenbahn Ausrüstung der Hafenerweiterung in der Rheinau zu Duisburg.

durch Vorziehen in ein Stammgleis erfolgen, aus dem sämtliche Kipper-Zustellungs- und Abholungsgleise in der von Cauer beschriebenen Weise abzweigen. (VW 1920, S. 420.) Die Zustellungsgleise haben vom Brechpunkt an nutzbare Längen von je 150 m. Reichen diese ausnahmsweise nicht aus, um die bei einer Zustellungsfahrt mitgebrachten Wagen aufzustellen, so wird der Rest ohne Abkupplung vorläufig vor dem Brechpunkt aufgestellt und später nachgeschoben oder, wie Cauer vom Penarth Dock berichtet, durch das Gewicht des im Gefälle hängenden Zugteils nachgeholt. Die Leergleise haben etwa je 250 m nutzbare Länge, so daß bei voller Besetzung derselben jeder Kipper einen ganzen Zug leerer Wagen zurückzuliefern vermag. Es sind für jeden Kipper 2 Zulauf- und 2 Ablaufgleise vorgesehen. Diese Gleiszahl muß mindestens vorhanden sein, — in den Zulaufgleisen, um 2 Kohlensorten zum Mischen nebeneinander aufstellen, — in den Ablaufgleisen, um der Forderung der Staatsbahn gemäß die Kohlenwagen von den Kokswagen getrennt zurückgeben zu können.

Beiläufig möge erwähnt werden, daß bei den neuen Ruhrorter Kippern die Zahl der Zulaufgleise auf drei erhöht ist.

Besonders einfach und billig gestaltet sich unter normalen Verhältnissen der Betrieb bei den dicht am Haupthafenbahnhof gelegenen Kippern 1 und 2 im Duisburger Innenhafen dadurch, daß die für sie bestimmten beiden Richtungsgleise direkt an die Ordnungsgruppe 5 (siehe Oder, Tafel V) anschließen. Es entfällt hier die Notwendigkeit der Hinüberschaffung der Wagen aus dem Haupthafenbahnhof nach dem Bezirksbahnhof, und es erfolgt das Abdrücken der Wagen in die Ordnungsgruppen umschichtig direkt aus einem der Richtungsgleise. Für die Zustellung nach den Kippern werden die geordneten Wagen auch hier in ein Stammgleis vorgezogen, aus dem die Zu- und Ablaufgleise abzweigen. In das Stammgleis ist, wie bei den andern Kippern auch, eine Gewichtswage eingebaut, die es ermöglicht, die beladenen sowohl wie die leeren Eisenbahnwagen auf der Durchfahrt ohne Aufenthalt zu wiegen.

Die Nähe des Haupthafenbahnhofs erweist sich aber als unvorteilhaft, wenn ein zu großer Wagenandrang für die betreffenden Kipper stattfindet, oder wenn beim Eintritt von Stockungen in der Abholung der Züge durch die Staatsbahn die Gleise in der Rückgabegleisgruppe überfüllt sind. Dann wird der Betrieb durch das Fehlen von Zwischenaufstellgruppen sehr erschwert, und selbst Nacht- und Sonntagarbeit können oft so wenig helfen, daß nur eine Sperrung der Zufuhr übrig bleibt.

(Schluß folgt.)

DIE ENTWICKLUNG DER FAHRZEITBERECHNUNG DER PERSONEN- UND GÜTERZÜGE

VON PRIVATDOZENT DR.-ING. W. MÜLLER, REGIERUNGSBAURAT, BERLIN

Schluß von Seite 215

Bei dem Verfahren der Generaldirektion in Karlsruhe i. B. (1905) sind gewissermaßen die Ergebnisse des vorgenannten, also die Weg-Geschwindigkeits-Linien, getrennt nach Beschleunigung und Verzögerung für 14 verschiedene Belastungen auf Tafeln aufgetragen. Jede dieser Linienscharen besteht aus Kurven für die Streckenwiderstände von 5 bis 21 kg/to. Aus ihnen kann man die zur Erreichung einer gewissen Geschwindigkeit nötigen Wege ablesen. Um auch die erforderliche Zeit entnehmen zu können, sind auf diesen Schaulinien in Abständen von 0,1 Minuten Zeitpunkte aufgetragen. Die Weg-Geschwindigkeits-Linien sind für eine Einheitslokomotive berechnet, unter der Annahme, daß die Zugkraftlinien der anderen Lokomotivgattungen zu dieser in unveränderlichen Verhältnissen stehen (Vergleich v. Borries).

Zum Schluß soll eine vom Verfasser erdachte zeichnerische Fahrzeitermittlung geschildert werden, die die Aufzeichnungen der Zeit-Geschwindigkeits- und Weg-Geschwindigkeits-Linien erspart und die Zeit-Wege-Linie unmittelbar aus den Beschleunigungskräften darstellt. Da im Eisenbahnbetrieb die Geschwindigkeiten durch km und Stunden ausgedrückt werden, so sind für die Masse M auch diese Einheiten zu wählen. Es ist die Masse M des Zuggewichts G to $M = \frac{1000 \cdot G \cdot \beta}{g}$ kg $\frac{\text{Sek}^2}{\text{m}}$, wo $\beta = 1{,}07$ ein mittlerer Wert ist, der die Erhöhung der Massen durch die umlaufenden Radgewichte berücksichtigt. Da $g = 9{,}81 \frac{\text{m}}{\text{Sek}^2} = \frac{9{,}81 \cdot 3600^2}{1000} \frac{\text{km}}{\text{st}^2}$, so ist $M = \frac{1000\ G \cdot 1{,}07 \cdot 1000}{3600^2} = 0{,}0084\ G$ kg $\frac{\text{st}^2}{\text{km}}$. Nimmt man Δt als bekannte Einheit an, dann ist $\frac{M}{\Delta t}$ unveränderlich. Für $\Delta t = 1$ Min $= \frac{1}{60} = 0{,}0167$ st ist $\frac{M}{\Delta t} = \frac{0{,}0084\ G}{0{,}0167} \approx \frac{G}{2}$. Für $\Delta t = \frac{1}{n}$ Min lautet dann die dynamische Grundgleichung $Z = W = D = \frac{M \cdot \Delta V}{\Delta t} = \frac{nG \cdot \Delta V}{2}$, falls D unveränderlich ist (von $V = U$ bis $V = V_{ü}$).

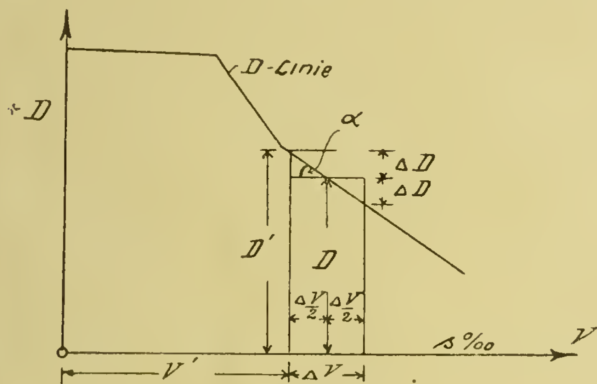


Abb. 8

Für $V > V_{ü}$ ist in dieser Gleichung noch D als Veränderliche der Geschwindigkeit einzuführen. Ist die Geschwindigkeit V' des Zuges an einem Punkte der Strecke, und damit auch nach Abb. 8 die zugehörige Beschleunigungskraft D' bekannt, so ist die Geschwindigkeit nach Verlauf von $\Delta t = \frac{1}{n}$ Min $V' + \Delta V$, der die Kraft $D' - 2\Delta D$ entspricht. Dieser Geschwindigkeitszuwachs ΔV wird durch die Mittelkraft $D = D' - \Delta D$ bewirkt, die zur Geschwindigkeit $V' + \frac{\Delta V}{2}$ gehört. Nimmt man die D-Linie zwischen V' und $V' + \Delta V$ geradlinig und unter dem Winkel α gegen die V-Achse geneigt an, so ist $\Delta D = \frac{\Delta V}{2} \cdot \text{tg}\alpha$. Für $\text{tg}\,\alpha = m$ ist die Mittelkraft $D = D' - m \cdot \frac{\Delta V}{2}$. Die Grundgleichung lautet dann $D' - m \cdot \frac{\Delta V}{2} = \frac{n \cdot G \cdot \Delta V}{2}$, und es ist $\frac{\Delta V}{2} = \frac{D'}{nG + m}$ km/Std der halbe Geschwindigkeitszuwachs in der Zeit $\Delta t = \frac{1}{n}$ Min. Falls der Widerstand W größer als die Zugkraft Z ist, ist D als Verzögerungskraft negativ und nach Abb. 9 die Mittelkraft $D = -D' + \Delta D$ und die halbe Geschwindigkeitsabnahme in der Zeit $\Delta t = \frac{1}{n}$ Min ist $\frac{\Delta V}{2} = \frac{-D'}{nG - m}$ km/Std. Für $D' = O$ ist $\frac{\Delta V}{2} = O$, d. h. der Zug beharrt in seiner augenblicklichen Geschwindigkeit.

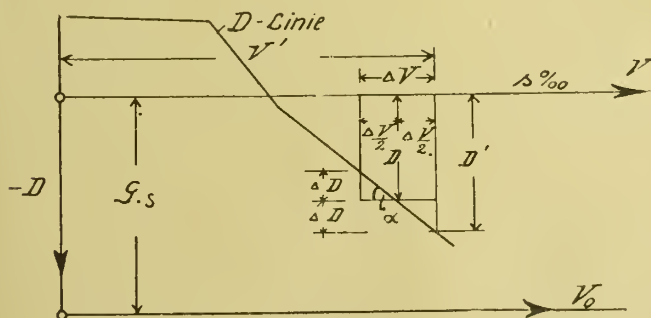


Abb. 9

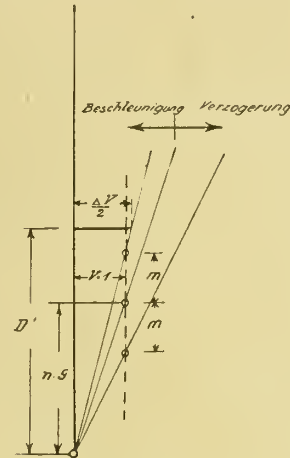


Abb. 10

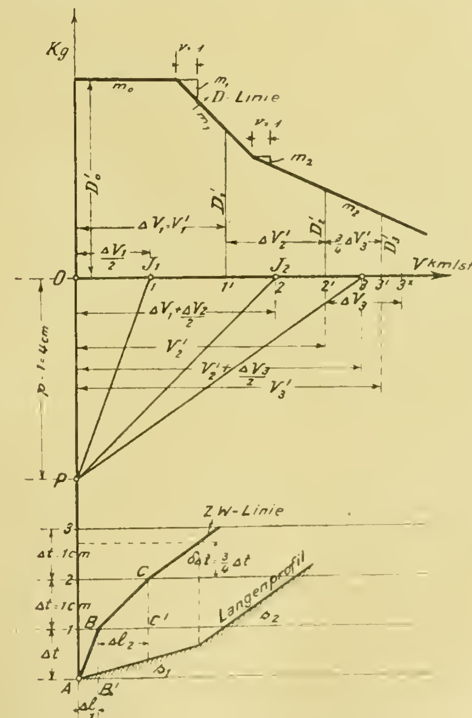


Abb. 11

Zur Fahrzeitermittlung sind mit der Beschleunigungskraft D' für $V' = O$ beginnend, an einem Maßstab (Abb. 10), der nach den Gleichungen für $\frac{\Delta V}{2}$ zu bilden ist, die Geschwindigkeitsänderungen $\frac{\Delta V}{2}$ abzugreifen und zweimal der Zeitfolge und dem Vor-

zeichen nach auf der V-Achse aneinander zu reihen, um Kraft D′ für die Geschwindigkeitsänderung in der folgenden Zeiteinheit ermitteln zu können (Abb. 11). Die Teilpunkte in den Entfernungen $V = V' + \frac{\Delta V}{2}$ vom Nullpunkte sind zugleich die mittleren Höhen der in Streifen von der Breite Δt zerlegten Zeit-Geschwindigkeitsfläche der genannten zeichnerischen Verfahren. Legt man nun von einem Pol mit dem Abstand 1 vom Nullpunkt ein Strahlenbüschel durch diese Punkte, und reiht vom Beginn der Fahrstrecke aus Parallelen zu diesen Strahlen von Wagerechte zu Wagerechte, deren gegenseitiger Abstand Δt ist, aneinander, so erhält man wie vorhin als Integrallinie der Zeit-Geschwindigkeitsfläche, jedoch ohne letztere aufzuzeichnen, die Zeit-Wege-Linie, d. i. der bildliche Fahrplan.

Die Anwendung dieses Verfahrens ist einfach. Vergleichsfahrten haben seine Richtigkeit erwiesen.

Auf dieses Verfahren baut sich in einheitlicher Weise ein weiteres zeichnerisches zur Ermittlung der Zugförderungsarbeit und des Kohlenverbrauches sowie des Stromverbrauches der elektrisch betriebenen Bahnen auf. Auch auf die Rangierbewegungen infolge Dampf- und Schwerkraft werden diese Verfahren sinngemäß angewandt, sodaß im Gegensatz zu den bisher bekannten diese eine vollständige und einheitliche Lösung des Bewegungsproblems der Eisenbahnfahrzeuge geben.

Näheres ist aus der Schrift des Verfassers: „Ein einheitliches zeichnerisches Verfahren zur Ermittlung der Fahrzeiten, der Zugförderungsarbeit sowie des Kohlen- und Stromverbrauchs“, Verlag H. Prikarts, Mainz, zu ersehen.

DIE ZUSAMMENSCHLUSSBEWEGUNG IN DER DEUTSCHEN GROSSINDUSTRIE

BEARBEITET VON REG.-BAUMEISTER HANS BAUMANN, WEISSENFELS, SAALE Schluß von Seite 218

VII. DER PHÖNIX-KONZERN

Die Phönix-A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb in Hörde (Westf.) ging im Dezember 1920 mit der Steinkohlenzeche Zollverein eine Interessengemeinschaft ein, die in einem Betriebsvertrage gültig ab 1. Januar 1921 auf die Dauer von 50 Jahren besteht.

Die Zeche Zollverein geht mit ihrem Betrieb auf den Phönix über.

Der Phönix braucht die Fettkohle des Zollvereins und dieser ist mit der Übernahme einverstanden, da jeder Verlust innerhalb der Interessengemeinschaft lediglich vom Phönix getragen werden soll.

Die beiden Unternehmungen stellen einen ansehnlichen Teil der Gesamtförderung des Kohlensyndikats dar (t zu Kriegsbeginn):

Werke	Kohle	Koks	Brikette	Verbrauchs-Beteiligung
Phönix	3 190 000	762 640	71 280	2 473 400
Zollverein	1 950 000	540 000	—	—
Summe:	5 140 000	1 302 640	71 280	2 473 400
Ges. Kohlen-Syndikat:	88 500 000			

VIII. DER FUNKE-LOTHRINGEN-KONZERN

Besondere Beachtung als Zusammenschluß auf vorwiegend horizontaler Grundlage verdienen die von der Steinkohlengewerkschaft Lothringen vorgenommenen Transaktionen. Diese hat sich in eine Aktien-Gesellschaft umgewandelt und mit den Funkeschen Essener Steinkohlenbergwerken A.-G. eine Interessengemeinschaft geschlossen. Der Vorgang spielte sich Ende 1920 ab. Die zur Aktien-Gesellschaft Funke Lothringen zusammengeschlossenen Kohlengruben umfassen, wie aus nachstehender Tabelle hervorgeht, 1/10 der gesamten Produktion des Kohlensyndikats. Die Produktion in t zu Kriegsbeginn betrug:

Werk	Kohlen	Koks	Brikette
Gewerkschaft Lothringen . .	1 214 800	413 900	—
Freie Vogel und Unverhofft .	625 000	300 000	—
Blankenburg	175 000	—	100 000
Ver. Hammerthal	75 000	—	—
Barmen	180 000	—	72 000
Borussia einschl. Oespel . .	500 000	200 000	—
Essener Steinkohlenbergwerke	2 325 000	—	811 000
Essener Steinkohlenbergwerk Victoria Kupferdreh . . .	375 000	—	225 000
Essener Steinkohlenbergwerk Dorstfeld	840 000	366 580	
Graf Schwerin	636 500	242 000	—
Glückaufsegen	625 000	150 000	
Alte Haase	200 000		90 000
Johannessegen	180 000	—	30 000
Ver. Schürbank	250 000	—	80 000
Ver. Trappe	160 000	—	—
Summe:	8 361 300	1 672 480	1 408 000
Ges. Kohlen-Syndikat:	88 500 000		

Dazu kommen noch die bedeutsamen Interessen der Lothringen-Gruppe bei den Chemischen Werken G. m. b. H., beim Westfälischen Bergwerksverein und bei den Schiffbau, Maschinenfabrikation und Sprengstoffherstellung betreibenden, erst gegen Ende des Krieges gegründeten, Securitas-Werken, A.-G. in Bochum, sowie bei der Bergbau-A.-G. Mark in Gerthe in Westfalen. Das Bergische Kohlenkontor als Kohlenvertriebsorganisation des Konzerns ist ebenfalls zu erwähnen. Durch Erwerb der Aktien der Kosmos-Linie hat der Funke-Konzern auch auf den Seeverkehr Einfluß gewonnen.

IX. RHEINISCHSTAHL-ARENBERG-KONZERN

Die Zusammenschlußbewegung der rheinisch-westfälischen Industrie hat in allerjüngster Zeit auch die Rheinischen Stahlwerke Duisburg-Meiderich ergriffen, die einen Interessengemeinschaftsvertrag mit der Arenberg-A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb im Frühjahr 1921 abgeschlossen haben. Es handelt sich um die dauernde Angliederung eines bedeutenden Kohlenzechenunternehmens an einem großen gemischten Konzern. Der verarbeitende Großbetrieb Rheinstahl will sich durch Angliederung eines Bergwerks seine Kohlenbasis sichern. Insgesamt verfügt der Konzern nach dem Zusammenschluß über folgende Produktion:

Werk	Kohle	Koks	Brikette	Verbrauchs-Beteiligung
Friedrich Heinrich	1 250 000	450 000	—	—
Rheinische Stahlwerke . . .	515 000	100 000	144 000	1 100 200
Arenberg	1 000 000	250 000	—	—
Brassert	1 000 000	—	—	—
Arenberg 1921	2 243 300	687 250	—	—
Summe:	6 008 300	1 487 250	144 000	1 100 200
Ges. Kohlen-Syndikat:	88 500 000			

Das Anlagekapital von Rheinstahl soll von 55 auf 120 Mill. M erhöht werden.

Durch den Zusammenschluß ist für Rheinstahl nicht nur die Beteiligung am Kohlenhandel durch die der Arenberg-A.-G. nahestehende Schürmann-G. m. b. H. verbunden, sondern er gewinnt auch durch die Beteiligung Arenbergs an der Schiffswerft Janssen & Schmilinski in Hamburg Einfluß auf die See.

Das Aktienkapital der Rhein. Stahlwerke betrug im Jahre 1919/20 65 Mill. M.

X. KRUPP

Auch die Firma Krupp A.-G., die sich bisher von der Zusammenschlußbewegung ferngehalten hat, wohl zurückzuführen darauf, daß sie aufs angestrengteste mit der Umstellung ihrer Werke auf Friedenswirtschaft beschäftigt war, hat sich vom 1. Januar 1921 ab zur Erweiterung ihrer Kohlenbasis die Gewerkschaften Helene und Amalie angegliedert, zunächst durch Abschluß eines 40 jährigen Interessengemeinschaftsvertrages. Helene und Amalie sind am Kohlen-Syndikat beteiligt mit:

Kohlenförderung · · · · · · 1015000 t
Koksproduktion · · · · · · · 357800 t
Brikettproduktion · · · · · · 72000 t

Die Verbindung Krupps mit der Rhein.-Westf. Drahtindustrie-A.-G. und mit der Kapito & Klein-A.-G. ist bereits älteren Datums. Während des Krieges hat Krupp nur eine Interessengemeinschaft mit den Ernemann-Werken abgeschlossen.

Erwähnt soll hierunter noch die A.-G. Charlottenhütte in Niederschelden werden (ein bereits vertikal durchgegliedertes Unternehmen), die durch Beteiligung an der Bismarck-Hütte in Oberschlesien Einfluß auf die Stahlwerke gewonnen hat, die der Bismarckhütte in Westfalen gehören. Mit ihr zusammen hat die Firma Röchling, die wie Stumm, einen Teil ihrer Saarwerke nach Frankreich verkauft hat, die Stahlwerke A.-G. Buderus-Röchling gegründet.

XI. LINKE-HOFMANN — LAUCHHAMMER — ALLG. ELEKTRIZITÄTS-GES.

Einen der größten Zusammenschlüsse abseits der rheinisch-westfälischen Industrie bildet die Besitzergreifung des Verfeinerungswerks Linke-Hofmann-Werke A.-G., von dem Rohstoff-Unternehmen der Lauchhammer-Werke A.-G. durch Erwerb der Aktien-Majorität in Höhe von 25 Mill. M.

Die Linke-Hofmann-Werke beschäftigt mit Lokomotiv- und Wagenbau, verarbeiten jährlich an Eisen über 100000 t Stahl. Ihr Fabrikationsgang wurde durch die politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse empfindlich gestört. Die fremden Walzwerke, von denen sie abhängig waren, konnten ihnen die Walzprodukte nicht rechtzeitig zur Anlieferung bringen. Das veranlaßte sie, mit den Lauchhammer Werken eine Vereinigung einzugehen, um sich in diesem Werk eine Rohstoffbasis zu sichern. Zwar gestaltet sich der Transport von Sachsen, dem Standort der Lauchhammer-Werke, mit der Bahn außerordentlich teuer, oder auf dem Wasserwege Riesa—Elbe—Havel—Oder recht umständlich, während der Transport von einem in Oberschlesien gelegenen Werke nach Breslau auf der Oder-Wasserstraße bedeutend wirtschaftlicher wäre. Bestimmend war wohl für die Wahl der Lauchhammer Rohstoff-Basis die Ungewißheit der politischen Zukunft Oberschlesiens.

Lauchhammer bezifferte den Nettoumsatz seiner Hüttenwerke und Werkstätten — darunter auch einer Brückenbauanstalt — in Eisen und Stahl im Jahre 1913 auf 154000 t; nach Kriegsende wird er unter Berücksichtigung des Umsturzes und der sehr starken Erweiterung auf dem Stahlgebiet auf 150000 t veranschlagt. Zwar hat Lauchhammer keine eigene Roheisengewinnung, sondern stützt sich auf das große sächsisch-mitteldeutsche Schrottanfallgebiet und muß $^1/_8$ des Ofeneinsatzes seiner Martinwerke in Roheisen zukaufen. In der Brennstoffrage jedoch ist Lauchhammer Selbstversorger. Es besitzt ein nicht unbedeutendes Braunkohlenvorkommen, das ihm gestattet, den Wärmebedarf seiner Martin- und Walzwerke und den benötigten elektr. Kraftbedarf zu decken.

Zu der Interessengemeinschaft dieser beiden Werke ist im Februar 1921 die AEG Berlin getreten. Ähnlich den Siemens-Schuckert-Werken hat damit die AEG den Weg des vertikalen Ausbaues beschritten. Durch Aktientausch mit den Linke-Hofmann-Werken tritt sie in ein enges Verhältnis zu diesem Werk. Die beiderseitigen Berührungspunkte im Lokomotiv- und Maschinenbau sollen durch gemeinsame Ausnutzung der Auslandsorganisation der AEG organisatorische Ersparnisse ermöglichen. Beide Gesellschaften hoffen sich gemeinsam an den bevorstehenden Bahnelektrifizierungen zu beteiligen. Das Lauchhammer-Werk kommt als eine noch weiter auszubauende Rohstoffbasis in Betracht, obgleich die AEG schon gewisse Rohstoffstützen in ihren Lieferungsverträgen mit Felten & Guilleaume-Carlswerk und mit der Gruppe Burbach-Eich-Düdelingen besitzt.

Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Bedeutung des Linke-Hofmann-Lauchhammer-AEG-Konzerns.

	erhöhtes Kapital Mill. M	Angest.- u. Arbeiter-zahl 1918/19	Dividende				Kurs				
			1913/14	1917/18	1918/19	1919/20	1913	Ende 1917	1918	1919	21.2.21
Linke-Holmann	120		17	24	24	—	296	436	244	—	449,75
Lauch-hammer	80	7670	6	20	6	20	183,20	250,50	1 6	189	557,00
AEG.	550	63000	10	14	10	14	234,80	232,10	168	245	300,00
Summe:	750										

XII. DER ÖLINDUSTRIE-KONZERN

Die Sorge um die Rohmaterialbeschaffung hat im Laufe des Jahres 1920 zu einem Zusammenschluß innerhalb der deutschen Ölindustrie geführt, allerdings unter starker Beteiligung holländischer Interessen.

Der Verein Deutscher Ölfabriken in Mannheim und die Ölfabrik Großgerau, Bremen, gingen in den Bremen-Besigheimer Ölfabriken auf, dergestalt, daß gegen 3 Aktien des Mannheimer und Großgerauer Unternehmens je 2 Aktien der Bremen-Besigheimer Ölfabriken gewährt wurden.

Zum Überblick nachfolgende Tabelle:

Werk	Kapital in Mill. M	Res.	Dividenden							Kurse Ende	
			1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1919	1920
Bremen-Besigheim*) .	10,0	5,03	18	18	18	15	15	15	25	400	585
Ver. Deutsche Oel-Fabriken	17,0	4,71	—	12	12	12	12	6	12	250	340
Großgerau	3,0	1,56	—	10	10	8	0	0	10	350	gst

XIII. DER CHEMISCHE-INDUSTRIE-KONZERN.

Die unten genannten 7 größten deutschen chemischen Werke haben sich durch einen Interessengemeinschaftsvertrag, laufend bis 1999, zu der sogenannten Anilingruppe zusammengetan. Die neueren Gründungen dieser Gruppe sind nicht mehr, wie meist bisher, am Rhein, der früheren günstigen Kohlenzufahrtstraße, sondern aus bekannten wirtschaftlichen und politischen Gründen im Energiegebiet der mitteldeutschen Braunkohle (Bernburg, Bitterfeld, Merseburg) entstanden. Diese mitteldeutschen Unternehmungen sind sämtlich mit ergiebigen eigenen Braunkohlengruben ausgestattet.

Die in der Anilingruppe zusammengefaßte gewaltige Kapitalmenge drückt sich in folgender Aufstellung aus:

Werke	in Mill. M			in %		
	Stamm Akt.-Kap.	Vorz. Akt.-Kap.	Oblig.	Gewinnquote i. d. Int.-Gem.	Dividende 1919	1920
Farbw. vorm Meister, Lucius & Brüning, Höchst	400	30	35,21	24,82	14	20
Badische Anilin- u. Sodalabrik, Ludwigsh.**)	400	30	66,99	24,82	18	20
Farbenlabrik vorm. Bayer & Co., Leverkusen	400	30	23,70	24,82	18	20
A. G. f Anilin-Fabrik in Berlin-Treptow	136	10	6,44	8,08	18	20
Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankf. a. M.	100	8	8,25	6,00	12	16
Chem. Fabr. vorm. Weiler ter Merr, Uerdingen	31	2,33	2,31	1,65	12	15
Leopold Cassella & Co	153	32	10	9,81	18	20
Summe:	1620	142,32	152,90			

Die geschilderte Zusammenschlußbewegung zeigt ein Bild gewaltigen, unverwüstlichen deutschen Schaffens und deutscher Organisationskraft.

Die Großindustrie geht nach dem Zusammenbruch von sich aus unverzagt an die Arbeit, um auf der ihr richtig erscheinenden Bahn die deutsche Wirtschaft wieder aufzurichten. Wird dieser Weg der richtige sein?

Kreise der Sozialdemokratie äußern ironisch die Ansicht: „Die Händler Stinnes, Thyssen, Klöckner, Stumm usw. bereiten durch ihre Zusammenschlüsse der kommenden Sozialisierung trefflich den Weg. Sind die Werke erst in den Händen Weniger, dann kann der Staat sich um so eher in ihren Besitz setzen und seinen Vorgängern nur dankbar sein für die so übersichtlich durchgebildeten Organisationen."

Die Frage bleibt nur, mit welchen Mitteln der Staat jemals diese Milliarden Werte abfinden will, wenn er sie in Besitz zu nehmen gedenkt; es sei denn, daß er das Privateigentum für null und nichtig erklärt und die Vorbesitzer ohne Entschädigung läßt.

Vorteile für die Volkswirtschaft hängen auf jeden Fall mit dem vertikalen Aufbau der Werke zusammen. Der verteuernde Zwischenhandel wird ausgeschaltet, die Einkaufs- und Verkaufseinrichtungen lassen sich vereinfachen, die Stoßkraft so kapitalgewaltiger Betriebe im Exportgeschäft wird gehoben und endlich wird es derartigen Trustgebilden verhältnismäßig leicht werden im Auslande für Rohstofflieferungen Kredite zu erhalten.

Es mag sein, daß wir damit die letzte Stufe der kapitalistischen Entwicklung — das Zeitalter des Trusts — erreicht haben. Wie lange diese Periode anhalten wird, entzieht sich unser aller Kenntnis.

---

*) Erhöhung um 20 Millionen M geplant.

**) Davon abgezweigt im November 1920 die Ammoniakwerke Merseburg-Oppau, G. m. b. H. mit 500 Mill. M Grundkapital, an dem alle Konzernwerke beteiligt sind.

VERSCHIEDENES

ALLGEMEINE VERKEHRSANGELEGENHEITEN

NEUES INTERNATIONALES ÜBEREINKOMMEN FÜR WAGENBENUTZUNG. Vor einigen Wochen tagte in Stresa eine internationale Eisenbahn-Konferenz, die von 14 Ländern beschickt war. Zweck der Zusammenkunft war das Zustandekommen eines neuen Wagenübereinkommens. Es soll nur für die gegenseitige Benutzung der Güterwagen dienen. Für die Benutzung der Personen- und Gepäckwagen wird ein besonderes Übereinkommen abgeschlossen werden. Als wesentliche Neuerungen des Übereinkommens sind folgende hervorzuheben:

Ein Wagen gilt als verschollen, der nach Ablauf von 18 Monaten nach dem Monat, in dem er auf die benutzende Bahn überging, nicht gefunden wird. An Stelle der Lauf- und Zeitmieten wird eine gestaffelte Tagesmiete eingeführt mit folgenden Sätzen:

für den 1. bis 3. Tag 2,50 Fr.
„ „ 4. „ 7. „ 3,— „
„ „ 8. „ 10. „ 4,— „
„ „ 11. „ 15. „ 5,— „
für jeden weiteren „ 6,— „

Diese Neuerung ist außerordentlich zu begrüßen, da sie allen beteiligten Verwaltungen eine große Vereinfachung der Wagen-

mietabrechnungen bringt, weil die Ermittlung der kilometrischen Leistungen sowie der mietfreien Tage nicht mehr erforderlich ist. Die Verzögerungsgebühren kommen in Wegfall. Eine Befreiung von der Miete tritt nur noch ein bei Unfahrbarkeit der Strecke oder Unbrauchbarkeit der Fähre, die der Wagen zu durchlaufen hat, bei Annahmeverweigerung durch die Nachbarbahn, bei Anforderung von Ersatzstücken zur Wiederherstellung der beschädigten Wagen und bei Vornahme von Ausbesserungen, die die Anforderung von Ersatzstücken nicht bedingen, sobald die Arbeiten länger als 2 Tage dauern.

Die Geldbuße für die übereinkommenswidrige Benutzung fremder Wagen wird auf 40 Fr. für jeden Tag erhöht. Eine Vergütung für Wagenbeschädigungen erfolgt nur noch, wenn ein Wagen infolge schwerer Beschädigungen gebrauchsunfähig geworden ist, so daß er entweder leer auf eigenen Rädern oder auf einem andern Wagen verladen nach der Heimat gesandt werden muß. Die gemeinschaftliche Untersuchung der Wagen auf den Grenzbahnhöfen kommt in Wegfall. Für verlorene Lademittel wird der volle neue, für verlorene Decken, Seile, Leinen der halbe neue Anschaffungspreis vergütet.

Die Bezeichnung „Spezialwagen" wird durch „Privatwagen" ersetzt. Die vorgesehenen Mieten und Entschädigungen sind in französischer Währung nach dem durchnittlichen Monatsgeldkurs der Pariser Börse zu leisten. Das Übereinkommen tritt am 1. Januar 1922 in Kraft und soll nach 3 Jahren einer Revision unterzogen werden. Der Wagenverband wird durch einen aus 5 Mitgliedern bestehenden Ausschuß vertreten, dem Deutschland, die Schweiz, Frankreich, Italien und Belgien angehören.

DER POSTVERKEHR MIT DEM AUFSTANDSGEBIET IN OBERSCHLESIEN ist seit Anfang Mai fast völlig unterbrochen. Es konnten nur einige Briefbeutel nach Gleiwitz, Hindenburg, Kattowitz, Königshütte und Groß-Strehlitz mit den von der Interalliierten Kommission eingerichteten Verbindungen befördert werden. Infolgedessen haben sich große Mengen von Sendungen angesammelt, deren Bearbeitung und Aufbewahrung ernste Schwierigkeiten verursacht. Seit 25. Mai werden mit Zustimmung der Interalliierten Kommission täglich mit einem zwischen Oppeln und Kattowitz verkehrenden Militärzug 6 Briefbeutel von und nach Gleiwitz und 4 von und nach Kattowitz durch den Zugführer befördert. Diese geringe Zahl reicht aber nicht aus. Namentlich kann damit auch ein Abfluß der seit Wochen angesammelten Briefsendungen nur allmählich herbeigeführt werden. Die Postverwaltung, die keine weiteren Verbindungen einrichten kann, sieht sich daher gezwungen, die Annahme von Einschreibsendungen, Postaufträgen, Postanweisungen, Nachnahmen, Drucksachen, Warenproben, Geschäftspapieren und Mischsendungen nach dem Aufstandsgebiet vorerst gänzlich einzustellen, Zahlungsanweisungen des Postscheckverkehrs dahin nicht zuzulassen und die schon bestehende Sperre für Paket- und Wertsendungen weiterhin aufrecht zu erhalten, da ordnungsgemäße Zuführung an Empfänger im Aufstandsgebiet nicht möglich ist. Zugelassen werden bis auf weiteres nur gewöhnliche Briefe, Postkarten und durch die Post bezogene Zeitungen auf Gefahr des Absenders. Die Beförderung dieser Sendungen läßt sich nur durchführen, wenn die Bevölkerung den Briefverkehr einschränkt und wirklich wichtige und dringende Sendungen auf liefert. Eine Zurückleitung der unterwegs befindlichen Sendungen wird nicht erfolgen, denn die Post versucht, sie möglichst an ihre Bestimmung zu bringen. Das Aufstandsgebiet wird im Westen durch die Oder bis Oppeln, im Norden durch die Eisenbahnstrecke Oppeln—Kreuzburg und die gedachte Linie Kreuzburg—Seichwitz begrenzt. Nach Orten außerhalb dieser Grenze, sowie nach Orten an der Eisenbahnstrecke Oppeln—Kreuzburg sind Sendungen aller Art wieder unbeschränkt zugelassen. Die Post wird Milderung oder Aufhebung der Beschränkungen eintreten lassen, sobald die allgemeinen Verhältnisse es gestatten.

DIE NÖRDLICHSTE BAHN DER WELT. Die Eisenbahnstrecke Kiruna—Ricksgränsen ist ein Teil der nördlichsten Bahn der Welt. Sie verbindet den Bottnischen Meerbusen mit dem atlantischen Ozean und führt von Lulea, einer Hafenstadt am Bottnischen Busen, nach Narvik, dem atlantischen Hafen. Die Bahnverbindung ist hauptsächlich für den Transport der in der schwedischen Provinz Lappland gewonnenen Eisenerze bestimmt, die in großen Mengen auch nach Deutschland gelangen. Im Jahre 1910 begann der schwedische Staat mit der Umgestaltung der Bahnverbindung auf elektrischen Betrieb, und als die Siemens-Schuckertwerke damals den Auftrag übernahmen, die Elektrifizierung durchzuführen, wurden sie vor eine völlig neue Aufgabe gestellt, da Erfahrungen auf dem Gebiete der elektrischen Vollbahn-Zugförderung in dem erforderlichen Maße noch nicht vorlagen. Neben technischen Schwierigkeiten erforderte das Klima besondere Rücksicht. Die durchschnittliche Jahrestemperatur von Kiruna, dem Ausgangspunkt der Strecke, beträgt —1° C, und als tiefste Temperatur kommen —52° C vor. Zur Sicherung des Betriebes hatte daher auch der schwedische Staat scharfe Bestimmungen über die Haftung gestellt; u. a. mußten unter bestimmten Voraussetzungen die Betriebskosten auf 25 Jahre sichergestellt werden. Die Ausführung der Anlage war für die deutsche Firma ein voller technischer Erfolg. Die Betriebserfahrungen mehrerer Jahre waren so günstig, daß der schwedische Staat auf die Sicherstellung verzichtete. Die Regierung übernahm die Anlage unter voller Anerkennung der Leistungen und führt den Betrieb selbst weiter. Gelegentlich einer neuen Ausschreibung der schwedichen Staatsbahnverwaltung im Sommer des vergangenen Jahres erhielten die beiden größten Konzerne (SSW und AEG) gemeinschaftlich einen Auftrag auf Lieferung der elektrischen Ausrüstung von 11 Güterzug-Lokomotiven im Werte von etwa 50 Mill. M. Diese Lokomotiven gehören zu den stärksten die bisher in Europa gebaut worden sind, denn sie haben Erzzüge von rund 2000 t Gewicht zu befördern. Die größte Zugkraft beträgt rd. 28000 kg. Die vier Motoren jeder Lokomotive haben zusammen eine Stundenleistung von 2132 KW.

BAHNBAUPLÄNE

GLADBECK (PROV. WESTFALEN). Der Präsident des Siedlungsverbandes hat sich damit einverstanden erklärt, daß die Linie der süddeutschen Eisenbahn-Gesellschaft von der Endstation in Horst (Emscher) bis nach Horst (Süd.) durchgeführt wird. Ferner ist genehmigt worden, daß die Vestischen Kleinbahnen ihre Linie Bottrop—Osterfeld von der Endstation in Osterfeld durch die Hauptstraße in Osterfeld bis zum dortigen Marktplatz durchlegen. Weiter ist im Anschluß an die Linie Buer—Herten der zweigleisige Ausbau der Linie innerhalb der Gemeinde Herten genehmigt. Die Durchführung der Linie Gladbeck—Buer wird noch auf sich warten lassen, ist aber als erste Linie im neuen Bauprogramm vorgesehen. Als neuer Ausbau folgt die neue Linie Zeche-Jakobi bis Marktplatz Osterfeld—Penzig.

HAIGER (WESTFALEN). Die Grube Konstanza plant die Herstellung eines Gleisanschlusses.

MÜNCHEN. Das Reichsverkehrsministerium hat zum elektrischen Ausbau der Hauptbahnstrecke München—Regensburg als erste Rate 40000000 M ausgeworfen.

OFFENBACH (BADEN). Die Stadt bewilligte 700000 M für die Herstellung von Anschlußgleisen.

PENZIG (PROV. SCHLESIEN). Die Gemeindevertretung genehmigte den Anschluß eines neuen Vertrages mit der Eisenbahnverwaltung wegen des Gleisanschlusses für das Gaswerk Zwickau.

ZWICKAU IN SACHSEN. Der Stadtrat beschloß die Ortsgüterhalle mit einem Gleisanschluß zu versehen.

PERSONAL- UND STANDESANGELEGENHEITEN

WERTUNG DEUTSCHER TECHNIK IN JAPAN. Bei der Stadtverwaltung der japanischen Hauptstadt Tokio ist ein Ingenieurposten zu besetzen, der unserem Stadtbaurat entspricht. Der Oberbürgermeister von Tokio, Baron Goto, legt Wert darauf, hierfür einen deutschen Ingenieur zu gewinnen, weil ein solcher nach seiner Ansicht die zuverlässigste Gewähr für Erfahrung im Straßenbau und städtischen Tiefbau bietet. Der deutsche Botschafter in Japan und der japanische Botschafter in Berlin sind um Vorschläge angegangen worden.

POLITIK UND WIRTSCHAFT

EINE WICHTIGE KAMMERGERICHTSENTSCHEIDUNG ist kürzlich auf dem Gebiete der autogen Schweiß- und Schneidbrenner gefällt worden. Nach derselben fallen sämtliche Brenner mit den näher bezeichneten Merkmalen unter das D. R. P. 164180 Fouché. In der heutigen Anzeige warnt die Autogen Gasakkumulator-Aktiengesellschaft, Berlin, eindringlich vor Patentverletzungen und gibt die lizenzberechtigten Firmen auf.

VEREINSNACHRICHTEN

MITTEILUNGEN DER VEREINIGUNG DER HÖHEREN TECHNISCHEN REICHSEISENBAHNBEAMTEN

(Geschäftsstelle Berlin W 35, Potsdamer Straße 28; Fernruf Nollendorf 1443 (Becker & Co.); Drahtanschrift: Vereistech, Berlin; Postscheckkonto Berlin 18045; Geschäftsstunden 8—4, Sonnabends 8—2; Hauptvorst.-Sitz. Montags 3½ Uhr).

Anfang des Jahres sind sämtliche Mitglieder durch unmittelbare Zuschrift zur Beitragseinzahlung aufgefordert worden. Trotzdem sind die Zahlungen noch immer nicht vollzählig eingegangen. Wir machen darauf aufmerksam, daß der Hauptvorstand zur Einziehung durch Nachnahme verpflichtet ist, wenn die Beiträge nicht eingehen, und daß die säumigen Zahler die Kosten dieser Nachnahme mit zu tragen haben. Mit der Einziehung der Nachnahme wird spätestens am 15. d. M. begonnen.

Berlin, den 1. Juli 1921. Der Hauptvorstand.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil: für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 28 | LEIPZIG, DEN 14. JULI 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

LUFTSCHRAUBENANTRIEB FÜR SCHIENENFAHRZEUGE

VON DR.-ING. FRIEDRICH HASSE, REGIERUNGSBAUMEISTER A. D.

In Glasers Annalen für Gewerbe und Bauwesen 7/21 ist ein Aufsatz des Oberingenieurs Carl Geissen über Luftschraubenantrieb und Leichtbau von Eisenbahnfahrzeugen erschienen, der im wesentlichen die theoretische Seite dieses Problems behandelt. Es soll hier versucht werden, diese Betrachtungen durch einige verkehrstechnische Folgerungen zu ergänzen, wobei diejenigen, die theoretische Belehrungen suchen, ausdrücklich auf jenen Aufsatz und eine demnächstige weitere Veröffentlichung über Probleme und Aussichten im Eisenbahnmaschinenbau verwiesen seien.

Zum Verständnis des Folgenden kann ein kleiner geschichtlicher Rückblick nicht entbehrt werden. Geissens Arbeiten bilden einen gewissen Abschluß einer langjährigen Folge von Überlegungen und Versuchen, deren äußeren Rahmen die Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt E. V. gegeben hat. Diese Anstalt wurde im Jahre 1912 durch Zusammentritt einer Reihe von Reichs- und Staatsbehörden und verschiedener interessierter industrieller Kreise unter Führung des damaligen Preußischen Ministeriums des Innern errichtet. An die Spitze dieses Unternehmens trat Dr.-Ing. Fritz Bendemann, dem wegen seiner wissenschaftlichen Verdienste auf dem Gebiete des Flugzeug- und Flugzeugmotorenwesens später der Professorentitel verliehen wurde, und der jetzt in der Luft- und Kraftfahrzeugabteilung des Reichsverkehrsministeriums unter Staatssekretär Euler als Referent tätig ist. Der Sitz der Anstalt war Berlin, während die Versuchsbetriebe in Adlershof untergebracht waren. Später sind diese Anlagen in der dort errichteten Flugzeugmeisterei aufgegangen, weil sie ausschließlich Heeresinteressen dienstbar wurden. Abgezweigt wurde hiervon im Jahre 1915 eine besondere Prüfbahnabteilung, die in Dümde bei Schönefeld an der früheren Militäreisenbahn Berlin—Zossen—Jüterbog errichtet wurde. Der Name dieser Prüfbahnabteilung war von ihren Sonderaufgaben abgeleitet. Sie erstrebte wissenschaftliche und praktische Erforschung der dynamischen Vorgänge der bewegten Luftschraube und ganzer Flugzeuge auf einer fahrbaren, feste Meßpunkte liefernden Versuchsgrundlage nach dem Prinzip des in ruhender Luft bewegten Versuchskörpers. Diese Grundlagen wurden geschaffen durch eigens erbaute und mit besonderen Meßinstrumenten ausgestattete Eisenbahnfahrzeuge. Hieraus ergab sich auch die Wahl der Örtlichkeit in unmittelbarer Nachbarschaft der Militäreisenbahn, die sich leichter als jede andere in den Dienst dieser Heeresangelegenheit stellen konnte und außerdem mit ihrem in sich geschlossenen Betriebe und ihrem durchsichtigen Fahrplan bei sehr günstigen Streckenverhältnissen die vorteilhaftesten Vorbedingungen bot.

Die ersten Aufgaben, die die Prüfbahn zu lösen hatte, bestanden in der Errichtung einer Fahrzeughalle und Werkstatt mit dem nötigen Zubehör an Wohn- und Büroräumen und einem für diese Zwecke besonders durchgebildeten Gleisanschluß, der es ermöglichte, die zu erbauenden Fahrzeuge in jedem Stadium ihrer Vollendung auf praktische Eignung zu prüfen. Ein bequemer Gleisanschluß war die unerläßliche Voraussetzung eines Betriebes, der sich naturgemäß immer nur in den Fahrplanlücken des regelmäßigen Verkehrs abspielen konnte. Deshalb gebührt auch der Leitung der Militäreisenbahn besondere Anerkennung für das verständnisvolle Eingehen auf die Erfordernisse dieser Anlage. Nur hierdurch war es möglich, die Schwierigkeiten zu überwinden, die mit der Einschaltung dieses eigenartigen Unternehmens in einen regelmäßigen Bahnbetrieb verknüpft waren.

Die Prüfbahn wurde zunächst örtlich geleitet von Professor Dr.-Ing. Rieppel, der um dieser Aufgabe willen während des Krieges von seinem Lehramt (Kolbenmaschinenbau) von der Technischen Hochschule in Danzig beurlaubt wurde.



Abb. 1. Der Versuchswagen

An Rieppels Stelle trat Anfang 1917 der bereits erwähnte Oberingenieur Geissen, unter dem die Prüfbahnabteilung im Arbeitssturm des Krieges über den Rahmen einer Versuchsanstalt hinaus zu einer Fabrikationsstätte für den Bedarf des Heeres an Flugmotoren-Prüfständen entwickelt wurde. Bleibende Werte schuf er mit dem von ihm erbauten Schnellwagen (Abb. 1), einem Eisenbahnfahrzeug mit Luftschraubenantrieb, mit dessen Betrachtung wir zum Ausgangspunkt unserer Erörterungen zurückkehren.

Durch das Problem dieses Fahrzeuges kam die Anstalt in Fühlung mit den maßgebenden Männern im Eisenbahnministerium, unter denen Wittfeld als weitblickender Förderer dieses Sondergebietes an erster Stelle zu nennen ist. Geissens anderweite Erfahrungen und Versuche auf dem Gebiete des Diesellokomotivbaues, der gleichfalls in Wittfelds Referat fiel, erleichterten dieses Zusammenarbeiten. Auch das Eisenbahnzentralamt hatte durch seine Mitwirkung bei der Lösung des Bremsproblems, das bei einem Schnellfahrzeug eine lebenswichtige Rolle spielt, am Gelingen der Arbeit wesentlichen Anteil. Es ist zu bedauern, daß der Plan, die Prüfbahnabteilung zur Durchführung bremstechnischer Versuche in den Dienst des Eisenbahnzentralamtes zu stellen, durch die Gewalt der Umstände nicht zur Durchführung gelangte.

Zur Betrachtung des hier interessierenden Schnellbahnwagens seien nun zunächst einige theoretische Erörterungen eingeschaltet, die Geissen dem Verfasser dieses Aufsatzes in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt hat. Beim Triebradantriebe wirkt die Triebkraft statisch zwischen Fahrzeug und festen Punkten

der Fahrbahn, beim Luftschraubenantriebe dagegen wegen der Nachgiebigkeit des flüssigen Mittels dynamisch durch Beschleunigung der erfaßten Luftmasse. Der Wirkungsgrad des Idealtriebrades hat auch im Stand den Wert 1 im Gegensatz zur idealen Luftschraube, die (als Treibvorrichtung) einen niemals den Wert 1 erreichenden Wirkungsgrad aufweist. Unter idealer Luftschraube wird hier die verlustlose Schraube mit dem Gebläsewirkungsgrad 1 verstanden. Die auf Bendemann zurückgehende Theorie der verlustlosen Schraube bietet die Möglichkeit, auch ohne kostspielige Versuche in jedem einzelnen Falle einen klaren Einblick in die maßgebenden Verhältnisse des Luftschraubenantriebes zu gewinnen.

Auf Grund zahlreicher Standversuche mit wirklichen Schrauben kann man von dem Idealfall der verlustlosen Schraube mittels des sog. Gütegrades leicht mit praktisch hinreichender Genauigkeit auf die tatsächlichen Verhältnisse der wirklichen Schraube übergehen. Wegen des Ganges der Berechnung sei wiederum auf Geissens Arbeit verwiesen; hier mögen lediglich die praktischen Folgerungen Raum finden. Der Wirkungsgrad der Luftschraube ist um so günstiger, je größer der Schraubendurchmesser, je kleiner also die Flächenbelastung und mit ihr die kinetische Energie des ausgeblasenen Luftstrahles ist. Nach dem Antriebsatze steht der Schraubenschub in geradem Verhältnis zu dem Produkt aus dem sekundlich ausgeblasenen Luftgewicht mit der absoluten Strahlgeschwindigkeit, wogegen der Verlust in Form der kinetischen Strahl-Energie seinen Ausdruck in dem Produkte $\frac{m}{2} v^2$ findet. Hieraus ergibt sich ohne weiteres die Forderung eines großen Schraubendurchmessers in Verbindung mit hoher Fahrgeschwindigkeit. Aus den baulichen Rücksichten auf die Umgrenzung des lichten Raumes in Verbindung mit der Lage der Schraube zum Fahrzeug ergibt sich ein größter erreichbarer Durchmesser von etwa 3 m. Soll bei diesem Schraubendurchmesser die Flächenbelastung und damit der Wirkungsgrad nicht zu ungünstig werden, so liegt die obere Grenze der einzuführenden Leistung bei etwa 250 PS. Hierbei erhält man einen Schraubenschub von 800—900 kg im Stand und von 500—600 kg bei etwa 100 km Stundengeschwindigkeit.

Hiermit ist eine nach oben begrenzte Zugkrafteinheit geschaffen, die hinter den sonst bei der Eisenbahn üblichen so wesentlich zurückbleibt, daß ihre Auswertung nur möglich ist, wenn auch die baulichen Verhältnisse der Fahrzeuge den besonderen Bedingungen angepaßt werden. Außerdem ist die Luftschraube der Dampflokomotive gegenüber insofern in weiterem Nachteil, als nennenswerte Überlastung eine unerträgliche Verkümmerung ihres Wirkungsgrades zur Folge hat. Die sich hieraus ergebenden baulichen Sonderanordnungen gipfeln in leichtester Bauart und geringstem Fahrwiderstand.

Das Maß für die Leichtigkeit der Bauart ist das Verhältnis zwischen der toten Last und der Nutzlast, das bei den in dieser Hinsicht günstigst konstruierten Vollbahnfahrzeugen des gegenwärtigen Betriebes (Vorortbahnwagen 3. Klasse) mindestens 200 kg je sitzende Person beträgt. Der Versuch, diesen Wert weiter herabzudrücken, führt zwangläufig zu Bauweisen, wie sie dem Großflugzeugbau eigen sind, d. h. zur Anwendung dünnwandiger Walzprofile und weitestgehender Materialverteilung unter schärfster Berücksichtigung der statischen Vorgänge innerhalb der tragenden Teile, also in enger Anlehnung an die Methoden, die dem Bauingenieur aus dem Brückenbau geläufig sind.

Mit dem Leichtbau wird auch der Einheitsraum mit Mittelgang unter Verzicht auf Abteile zwingendes Erfordernis. Damit entfällt auch das die Abteilbildung bedingende Schiebefenster mit seiner schweren und empfindlichen Ausrüstung. An seine Stelle tritt das glatt in der Wand liegende feste Fenster, dessen scheinbare Nachteile durch zentralisierte Lüftung mehr als ausgeglichen werden. Auch für den Wegfall der atavistischen Überbleibsel der äußeren Ausrüstung bis herab zu den Regenrinnen und Fallrohren, welche dem Häuserbau entlehnt sind, ist hiermit der Zeitpunkt gegeben. Grundsätzlich ist für alle Konstruktionsteile größte Geschlossenheit das wichtigste Erfordernis, denn Vielseitigkeit in der Betriebsausrüstung bewirkt hohe Instandhaltungskosten und hohes Gewicht.

Die Gesamtanordnung eines nach diesen Gesichtspunkten von Geissen entworfenen und durchgearbeiteten Luftschraubentriebzuges ist aus der zugehörigen Abbildung 2 ersichtlich. Der Zug stellt eine geschlossene Einheit von jeweilig 3 oder 5 Wagenkörpern dar, die infolge ihrer Bauart untrennbar miteinander verbunden sind. Vom statischen Gesichtspunkt ist der dreiteilige Zug ein Gerberträger, dessen mittelster (Drehgestell)-Wagen mit den Krag-Enden seiner Längsträger die Schleppträger der Endwagen in gelenkiger Kupplung aufnimmt. Beim fünfteiligen Zuge übernimmt der zweite und vierte Wagen die Rolle des Hauptträgers, die Endwagen sind wie beim dreiteiligen Zuge angeschlossen. Der Mittelwagen ist nur ein räderloser Wagenkörper, der zwischen den beiden benachbarten mit auskragenden Gelenkkupplungen aufgehängt ist.

Durch Bildung solcher geschlossener Einheiten entfallen außer den überzähligen Drehgestellen alle diejenigen Verbindungsmittel, die sonst im Interesse der Auswechselbarkeit an jedem Fahrzeug erforderlich sind, sowie die durchgehenden Zug- und sonstigen Leitungsorgane, so daß eine weitere wesentliche Gewichtsverminderung eintritt. Auch die auf ein geschlossenes System abgestimmten Bremseinrichtungen können im Gewicht erheblich wirtschaftlicher konstruiert werden, als bei den freizügigen Wagen gewöhnlicher Bauart. Fast völlig gewichtslos kann die Heizungsfrage durch Ausnutzung der warmen Kühlerluft gelöst werden, wenn der sonst der Lüftung dienende Aufbau als Verteiler der Raumheizung wirkt.

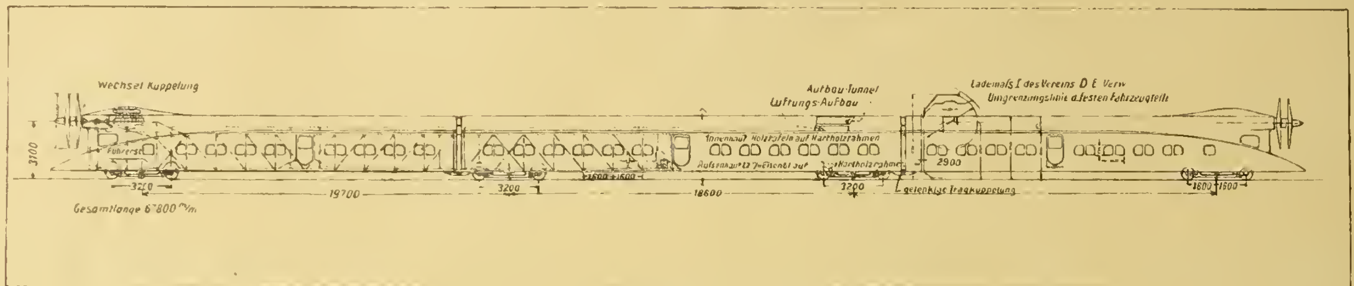


Abb. 2. Dreiwagenzug mit Luftschraubenantrieb

Ist mit weitestgehender Gewichtsverminderung der Einfluß des Anfahrwiderstandes und der Bahnneigung auf das geringste Maß gebracht, so hat die Formgebung des Fahrzeuges die Aufgabe, auch den Luftwiderstand in ähnlicher Weise herabzudrücken. Wenn auch Geschwindigkeiten wie mit Geissens Versuchswagen (bis zu 160 km/Std), im regelmäßigen Betriebe nicht erreicht zu werden brauchen, so kann man doch den durch diese Anforderung ausgelösten Überlegungen folgen, die auf die hinsichtlich des Luftwiderstandes günstigste Fahrzeugform abzielen (Abb. 2). Besonderes Augenmerk gilt der Ausschaltung des Einflusses des schrägen Gegenwindes, der wirksamer als durch schneidenartige Zuschärfung durch Herunterführen des Daches in Stromlinienform bis nahe zur Schienenoberkante überwunden wird. Was für die Spitze des Zuges gilt, hat noch weit höhere Bedeutung für den Zugschluß, wo es sich darum handelt, mit einer gleichen Formgebung die schädliche Wirkung des nachgesaugten Unstetigkeitsgebietes aufzuheben. Hieraus könnten übrigens schon für den gegenwärtigen Eisenbahnbetrieb konstruktive Nutzanwendungen gezogen werden, deren Durchbildung jedoch im Rahmen der gegenwärtigen Betriebsvorschriften leider nicht möglich ist.

Zur erschöpfenden Lösung der Frage bedarf es noch der Berücksichtigung eines dritten Umstandes, auf den folgende Überlegung hinführt. Nach Geissens Versuchen beträgt der Anfahrwiderstand im Gleitlager des ruhenden Eisenbahnfahrzeuges das zwölf- bis zwanzigfache der Reibung der Bewegung, weil das Schmiermittel während der Ruhelage aus der tragenden Zone weggedrückt wird. Aus diesem einfachen Zahlenverhältnis ergibt sich für den Luftschraubenantrieb die zwingende Notwendigkeit zur Anwendung eines Kugel- oder Rollen-Lagers, dem dieser Übelstand nicht anhaftet.

Über Abmessungen und Ausrüstung des Dreiwagenzuges ist folgendes zu sagen: Das Dienstgewicht des leeren Zuges beträgt 38600 kg, bei 224 Sitzplätzen also 172 kg je Sitz. Diese Zahl darf nicht mit Vorortwagen leichtester Bauart verglichen werden, sondern mit dem Platzgewicht des D-Zugwagens 2. Klasse, da die Ausstattung des Luftschraubenzuges eine D-Zug-mäßige ist. Dort beträgt jene Zahl 1100 kg, hier also nur den sechsten Teil davon! Die Luftdruckbremsung erfolgt unmittelbar, also nicht durch Druckverminderung in der Leitung, und kann im Notfall durch Einrücken der Luftschrauben entgegengesetzter Drehung unterstützt werden. Der Bremsluft-Kompressor liefert gleichzeitig die zum Anwerfen der beiden Motoren von je 260 PS erforderliche Preßluft. Auch das Ein- und Ausrücken der Luftschraubenkupplungen erfolgt durch Druckluft. An Mannschaften sind erforderlich: ein geprüfter Führer, ein als Schlosser ausgebildeter Schaffner, sowie eine Wartefrau. Die höchste erreichbare Fahr-

geschwindigkeit in der Wagerechten ohne Gegenwind beträgt bei zwei Schrauben 180, bei einer 140 km/Std; der Brennstoffverbrauch bei 100 km/Std 1,1 g Benzol auf das Personenkilometer.

Ein Bedenken sei noch ausgeräumt. Man ist versucht, von dem Schraubenstrahl unerträgliche Einwirkungen auf die Umgebung zu besorgen. Bei der Schraube im Stand ist die Strahlenergie schon 30 bis 60 m hinter der Schraube so weit verteilt, daß in dieser Entfernung von einer Belästigung keine Rede mehr sein kann. Bei der voll belasteten Schraube in langsamer Fahrt wird allerdings auch auf sehr breiten Bahnsteigen der Aufenthalt für einen Augenblick durch Staub und Wind stark beeinträchtigt. Bei größerer Fahrgeschwindigkeit dagegen ist Ausbreitung, Intensität und Einwirkungsdauer des Strahles so gering, daß beim raschen Durchfahren von Stationen die arbeitende Schraube keine fühlbare Belästigung mehr hervorruft. Dem genannten Übelstand wird wirksam begegnet durch mäßiges Aufwärtsgehen mit der Drehzahl während der Anfahrt.

Das Luftschrauben-Fahrzeug ist der Dampflokomotive durch den Wegfall jeglichen Triebwerkes bedingungslos überlegen. Die bauliche Einfachheit des Antriebs und die Befreiung des Laufwerks von jeglichem Triebwerk haben einen weiteren günstigen Einfluß auf die Wirkung des Fahrzeuggewichtes in Beziehung zur Fahrbahn, denn der Raddruck geht auf weniger als die Hälfte des bisher zugelassenen herab. Dies kommt dem vorhandenen Oberbau durch geringere Beanspruchung zugute und gestattet schnelle Fahrt auch auf Bahnen niederer Ordnung.

Dies ist fahrplantechnisch bedeutungsvoll, denn wenn es überhaupt zur Einführung dieses Fahrzeuges kommt, so werden die größten Hindernisse nicht in der Bauart und nicht im Betriebe des Fahrzeuges selbst, sondern in seiner Einreihung in den Zuglauf zu suchen sein. Diese Frage muß hier wenigstens gestreift werden, um den Anschein der Unvollständigkeit zu vermeiden. Das gegenwärtige Fahrplansystem hat grundsätzlich etwa zwei verschiedene Geschwindigkeitsklassen. Das Streben nach höchster Ausnutzung der Strecke hat für die schnellfahrenden Züge den „bündelstarren“ Fahrplan zur Folge gehabt. Bei den gegenwärtigen großen Zugeinheiten muß sich der Verkehr dieser betrieblichen Notwendigkeit fügen. Er kehrt aber seinen berechtigten Anspruch auf organische Bedienung sofort wieder hervor, wenn ein Fahrzeug gefunden ist, das die Auflösung in zweckdienlich verteilte Einheiten gestattet und fordert.

Der Idealfall wäre eine genaue Anpassung der Zugfolge an das wirkliche Verkehrsbedürfnis, ähnlich wie bei den Nahverkehrsmitteln. Auch hier entwickelt sich ja ein Nahverkehrsmittel im weiteren Sinne, denn durch die vergrößerte Schnelligkeit rücken praktisch die Wirtschaftsmittelpunkte wieder sehr viel näher aneinander. Eine Reisegeschwindigkeit von 100 km/Std ist durchaus nicht übertrieben und bedeutet fast eine Verdopplung der jetzt möglichen.

Die fahrplanmäßige Unterbringung der Luftschraubenzüge macht aber namentlich auf viel befahrenen Hauptstrecken erhebliche Schwierigkeiten. Die heutigen D-Züge würden ja durch die neuen Züge allmählich entfallen, aber die vielfachen Überholungen der langsamer fahrenden Personen- und Güterzüge werden im Betriebe recht unbequem.

Wenn alle sonstigen Vorbedingungen günstig sind, darf die Sache aber hieran nicht scheitern. Es gibt bei der Dichte unseres Bahnnetzes manche schwachbelasteten Linien, mit deren Hilfe große Knotenpunkte auf zeitlich kürzerem Wege verbunden werden können als über die sonst üblichen Hauptstrecken. Durchfährt ein solcher Zug die ganze Strecke zwischen zwei Knotenpunkten ohne Aufenthalt, so ist die Wahl der Zwischenpunkte verkehrstechnisch gleichgültig, weil nur von betrieblichen Erwägungen abhängig. Die Oberbaubeanspruchung ist nach Obigem so gering, daß sogar Nebenbahnen mit leichterem Oberbau und schärferen Krümmungen in den Dienst dieser neuen Aufgabe gestellt werden können.

Mehr als allgemeine Gesichtspunkte können hier zu dieser Frage nicht gegeben werden; es genüge diese Andeutung, um darzutun, daß alle diese Anregungen auf dem Boden der Wirklichkeit stehen und im Rahmen des G e g e n w ä r t i g e n durchführbar sind. Sonstige Änderungen in der betrieblichen Ausrüstung der Bahnhöfe usw. treten kaum in Erscheinung. Das vom Reich möglicherweise zu zahlende Lehrgeld für Versuche mit einigen solchen Zügen spielt im Verhältnis zur Bedeutung der Frage bei weitem keine so einschneidende Rolle, wie beispielsweise der elektrische Ausbau auch nur einer bescheidenen Vorortstrecke. Bei dem allgemeinen Streben nach größerer Wirtschaftlichkeit der Reichseisenbahnen erschien der jetzige Zeitpunkt als der gegebene, um, selbst wenn eine Verfolgung von Reichswegen nicht vorgenommen wird, wenigstens die Gesichtspunkte klarzustellen, die eine Verwirklichung solcher Pläne wünschenswert und möglich erscheinen lassen.

AUSSENHANDELSKONTROLLE UND RHEINZOLL-LINIE

VON DIPL.-ING. ERICH WEISSENBORN

Als im Herbst 1919 mit dem tiefen Sinken unserer Währung der „Ausverkauf“ an das zahlungskräftige Ausland einsetzte, während erst am 20. Dezember 1919 die Verordnung des Reichswirtschaftsministers über die Außenhandelskontrolle erschien, wurde nicht mit Unrecht darauf hingewiesen, daß die eigentliche Voraussetzung für die Notwendigkeit der Außenhandelskontrolle, ein weiteres Sinken der Mark, nur noch zum Teil vorhanden wäre. Dies um so mehr, als die Ausführungsbestimmungen zu dieser Verordnung nicht unmittelbar, sondern erst am 8. April 1920 folgten. Bei Inkrafttreten dieser A u s f ü h r u n g s b e s t i m m u n g e n hatte indessen unsere Währung infolge der innerpolitischen Spannung einen derart tiefen Stand erreicht, daß wohl jeder volkswirtschaftlich Denkende die Berechtigung der Außenhandelskontrolle anerkannte.

Seitdem ist über ein Jahr vergangen. Der Ausverkaufskonjunktur wurde durch die schnelle Valutabesserung im Sommer 1920 ein Ende bereitet. Man trug sich damals mit dem Gedanken, den eben erst errichteten Überwachungsbau einzureißen oder abzubauen. Da sich jedoch bald wieder Anzeichen bemerkbar machten, die einen neuerlichen Rückgang der deutschen Währung befürchten ließen — bereits im Spätsommer 1920 erfolgte dieser Rückschlag — entschloß man sich zur Beibehaltung.

Getreu dem Grundgedanken, die Handhabung der Kontrolle den jeweiligen wirtschaftlichen Verhältnissen anzupassen, sind in dieser Zeit mancherlei Erleichterungen (Herabsetzung der Ausfuhrabgabe, Ein- und Ausfuhrfreilisten usw.) geschaffen, auf der andern Seite aber auch vielfach Verschärfungen der Bestimmungen nötig geworden. In richtiger Erkenntnis der Notwendigkeit, die ausübenden Organe mit größter Beweglichkeit und Fachkenntnis auszustatten, hat das Reich, durch den von ihm eingesetzten R e i c h s k o m m i s s a r f ü r A u s - u n d E i n - f u h r b e w i l l i g u n g den größten Teil seiner Befugnisse fachlichen Selbstverwaltungskörpern der verschiedenen Wirtschaftsgruppen — den A u ß e n h a n d e l s s t e l l e n — übertragen und sich selbst nur die Oberaufsicht vorbehalten.

Der unvoreingenommene und sachkundige Beurteiler wird das reibungslose Zusammenarbeiten zwischen diesen beiden Stellen zugeben müssen. Auf der anderen Seite betrachtet es die Außenhandelsstelle als ihre vornehmste Aufgabe, die Interessen der an sie herantretenden und auf ihre Begutachtung angewiesenen Kreise wahrzunehmen.

Wie hat sich nun das Bild seit Inkrafttreten der „Sanktionen“ geändert? Von den Sanktionen berührt uns im Rahmen der Außenhandelskontrolle zunächst nur die außerordentliche Abgabe auf die deutsche Ausfuhr gemäß den Londoner Beschlüssen, die bei den Regierungen der meisten Staaten des Feindbundes unmittelbar nach Abbruch der Londoner Verhandlungen entsprechende Gesetzentwürfe auslösten. Der nachteilige Einfluß auf unseren Außenhandel, den man bei uns in vielen Kreisen als Folge dieser Maßnahme befürchtete, machte sich wenig bemerkbar. Es zeigte sich vielmehr bald, daß die beteiligten Kreise in den einzelnen Staaten größere wirtschaftliche Einsicht besaßen als ihre führenden Staatsmänner. Tatsächlich erhoben wurde die Abgabe meines Wissens nur in England, und auch hier haben einflußreiche Kreise des Handels und der Industrie sehr bald ihre warnende Stimme erhoben. Denn gerade unsere Gegner haben ja ein großes Interesse daran, unsere Ausfuhr nicht zu erschweren. Ist sie doch nahezu das einzige Mittel, um die uns auferlegten Zahlungslasten zu tragen. Hinzu kommt die geschichtliche Tatsache, daß noch immer den Einfuhrerschwernissen des einen Staates Gegenmaßnahmen des anderen, davon betroffenen Staates, folgten. Selbst wenn man der deutschen Regierung, in Anbetracht ihrer gegenwärtigen Ohnmacht dem Feindbund gegenüber, die Möglichkeit abspricht, diesen Gegendruck durch staatliche Einfuhrverbote auszuüben, so wird doch der gleiche Endzweck erreicht, wenn das Volk aus sich heraus den Verbrauch aller irgendwie entbehrlichen Auslandsware meidet.

Und daß auch noch gegenwärtig — eine Besserung gegenüber der ersten Nachkriegszeit verkenne ich keineswegs — manches „Meidenswerte“ da bleiben könnte, wo es herkam, bedarf wohl keiner Erläuterung. Allerdings darf nicht übersehen werden, daß unser Volk leider noch immer nicht genügend gelernt hat, den Verbrauch des einzelnen den wirtschaftlichen Erfordernissen der Gesamtheit anzupassen.*)

*) Wertvolle Aufklärungsarbeit hat auf diesem Gebiete der B u n d d e r E r n e u e r u n g (Berlin W 35) geleistet.

Nüchterne wirtschaftliche Einsicht bei dem größten Teil unserer Gegner hat es gleichwohl verhindert, den deutschen Außenhandel und damit die deutsche Volkswirtschaft, durch die Ausfuhrabgabe an die Entente wirksam zu benachteiligen.

Ganz anders liegen die Verhältnisse betreffs der bei gleicher Gelegenheit beschlossenen Rheinzoll-Linie. Hier erst können wir auch von einem Einfluß auf die Außenhandelskontrolle sprechen.

Die Ziele, welche die Entente mit der Errichtung der Rheinzoll-Linie verfolgt, sind leider sehr klar. Man unterschätzt aber hierzulande das Organisationstalent unsrer Gegner, andererseits ihre Einmütigkeit in dem Bestreben, die deutsche Wirtschaft an ihrem Lebensnerv zu packen. Wie ernst es dem Feindbund von Anfang an mit der Errichtung der Rheinzoll-Linie und den damit verfolgten Ziele war, geht am eindeutigsten aus den inzwischen auch einer breiten Öffentlichkeit bekanntgewordenen Richtlinien der „Hohen Rheinlandskommission“ in Koblenz für das unter ihrer Aufsicht — inzwischen hat sich allerdings die „Aufsicht“ mehr zu einer Bevormundung entwickelt — arbeitende Aus- und Einfuhramt in Ems hervor. Es heißt da unter anderem: „Das Rheinland ist als ein vom Deutschen Reiche losgelöster, vollkommen selbständiger Wirtschaftskörper zu betrachten. Aus- und Einfuhranträge nach und von dem unbesetzten Deutschland sind infolgedessen nach den gleichen Grundsätzen zu behandeln, wie sie für das Ausland maßgebend sind.“ — Dieser eine Satz enthüllt, was die Entente mit der Einrichtung des Aus- und Einfuhramtes in Ems bezweckt: Wirtschaftliche Abschnürung des Rheinlandes vom Mutterland und Umgehung, möglichst Ausschaltung der deutschen Außenhandelskontrolle.

Hierbei kommt es dem Feindbund weniger auf die Preiskontrolle, als auf die Mengenkontrolle an; denn die Mengenkontrolle ist der Entente ein Dorn im Auge; hier bewegen sich ihre Interessen ungefähr entgegengesetzt den unsrigen. Bezeichnender Weise ist dies gerade der Zweig der staatlichen Kontrolle, über welchen bei uns kaum nennenswerte Meinungsverschiedenheiten bestehen. Denn wem sollte daran liegen — von gewissenlosen Schiebern abgesehen —, den Abfluß solcher Waren in das Ausland zu fördern, die wir zur Deckung des dringendsten Eigenbedarfes unserer Wirtschaft benötigen? Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Einfuhr ausländischer Luxus- und anderer die deutsche Wirtschaft schädigender Waren.

Was hat nun die Deutsche Regierung getan, um diesem Dolchstoß gegen das deutsche Wirtschaftsleben zu begegnen und die daraus sich unweigerlich ergebenden Schäden nach Möglichkeit zu mildern? Bei Beantwortung dieser Frage darf man nicht verkennen, in welcher Zwangslage wir uns der Entente gegenüber befinden; unter diesem Gesichtspunkt müssen die Maßnahmen des Reichswirtschaftsministeriums und des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung betrachtet werden. In Anbetracht der Tatsache, daß die vom Aus- und Einfuhramt in Ems ausgestellten Bewilligungen durch die Hände der Hohen Rheinlandskommission gehen und demgemäß nicht mehr den Reichsstempel, sondern den Stempel der Interalliierten Kommission tragen, erklärte die deutsche Regierung, daß die auf diese Art gezeichneten Bewilligungsvordrucke nicht mehr als deutsche rechtsgültige Aus- und Einfuhrbewilligungen anzuerkennen wären. Sendungen, die im unbesetzten Gebiet mit solchen Bewilligungen umliefen, wurden daher bisher wie Sendungen behandelt, denen die Ein- und Ausfuhrbewilligung fehlte. Für Sendungen aus dem besetzten Gebiet nach dem unbesetzten Deutschland sollten, soweit es sich um Auslandsware und bestimmte inländische Waren handelte, die Einfuhr über die Rheinzollgrenze von besonderen, durch die Außenhandelsstellen auszustellenden Zulaufsgenehmigungen abhängig gemacht werden. Ähnlich waren für den Verkehr aus dem unbesetzten nach dem besetzten Gebiet besondere Ablaufsgenehmigungen vorgesehen.

Ganz abgesehen von den oben kurz angedeuteten politischen Schwierigkeiten bei Durchführung dieser Maßnahmen kam weiter erschwerend hinzu, daß die Interessen des Rheinlandes wie des laufenden Verkehrs möglichst geschont werden mußten. Andererseits war eine außergewöhnliche Kontrolle im Verkehr mit dem besetzten Gebiet nach Errichtung der Rheinzoll-Linie unumgänglich notwendig, weil durch die von der Entente getroffene Einrichtung einer besonderen Außenhandelskontrolle für das besetzte Gebiet die deutschen Aus- und Einfuhrbestimmungen tatsächlich außer Kraft gesetzt waren, womit ein neues Loch im Westen geschaffen war.

Wie man jetzt übersehen kann, ist es leider nie gelungen, dieses Loch zu stopfen. Ablaufsgenehmigungen sind bisher überhaupt nicht eingeführt worden, werden auch in Zukunft kaum in Kraft treten können mit Rücksicht auf Handel und Industrie im Rheinland. Geradezu tragisch ist es für uns, und es bindet uns — abgesehen von unserer sonstigen Zwangslage — bei unseren Gegenmaßregeln immer wieder die Hände, daß wir bei allen Maßnahmen erwägen müssen, ob wir nicht gleichzeitig damit das rheinische Wirtschaftsleben schädigen — ein Umstand, den sich unsere Gegner natürlich nach Kräften zu Nutze machen. Weniger verständlich und volkswirtschaftlich äußerst bedenklich ist es jedoch, wenn man die Beschränkung sieht, die sich unsere Regierung bei Verwendung der Zulaufsgenehmigungen auferlegt hat. Schon früher hat es das Mißfallen weiter Kreise erregt, daß die Einfuhrkontrolle aus Furcht vor Vergeltungsmaßnahmen des Auslandes so milde gehandhabt wurde. Wenn jetzt der Reichskommissar den unter seiner Aufsicht arbeitenden Außenhandelsstellen empfiehlt, bei Erteilung von Zulaufsgenehmigungen „großzügig und mit unbedingten Wohlwollen“ vorzugehen, so bedeutet dies nur eine Fortsetzung der bei Erteilung von Einfuhrbewilligungen bewiesenen Ängstlichkeitspolitik. Wer bürgt z. B. unter heutigen Verhältnissen dafür, daß mit den vom Reichskommissar neuerdings zugelassenen Genehmigungs-Blanketten(!) für bestimmte Warengruppen kein Mißbrauch getrieben wird? Ist doch das Rheinland geradezu überschwemmt mit „Firmen“, die unter den Augen der Rheinlandskommission auf Kosten der deutschen Volkswirtschaft ihre Taschen füllen. Hier kann mit vollem Recht von einem klaffenden Riß in der deutschen Außenhandelskontrolle gesprochen werden.

Geradezu ausgeschaltet droht indessen die Außenhandelskontrolle zu werden durch die neuesten Bestimmungen über die Ausfuhr von Waren aus dem besetzten über das unbesetzte Gebiet in das Ausland. Die ausführenden Firmen des besetzten Gebietes mußten bisher nach den Bestimmungen der Rheinlandkommission zunächst eine Ausfuhrbewilligung in Ems einholen. Da nun, wie bereits erwähnt, Deutschland die Rheinzoll-Linie als gegen den Friedensvertrag verstoßend nicht anerkennt und daher auch die von Ems ausgestellten Bewilligungen als nicht gültig ansieht, mußten die Firmen bisher auch eine deutsche Ausfuhrbewilligung bei der zuständigen Außenhandelsstelle einholen. Für den einwandfreien Handel zwischen dem besetzten Gebiet und dem Ausland östlich der Rheinzoll-Linie bedeutete dies naturgemäß eine Erschwerung und Belästigung. Außerdem stand zu befürchten, daß der Seeverkehr zwischen dem besetzten Gebiet und dem Ausland sich mehr und mehr von den deutschen Häfen wegzog und die holländischen und belgischen Häfen benutzte, da ja in diesem Falle kein Durchgangsverkehr durch das besetzte Gebiet stattfindet und demgemäß auch keine deutsche Ausfuhrbewilligung neben der Emser Bewilligung erforderlich ist.

Alle diese Gründe rechtfertigen meines Erachtens keineswegs die kürzlich ergangene einschneidende Verfügung des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung, wonach die Zollbehörden und sonstigen Zollstellen ermächtigt werden, „die Vorlage einer Ausfuhrbewilligung der zuständigen Stelle des unbesetzten Gebietes nicht zu fordern, sofern die Waren unter Zollkontrolle versandt werden.“ Zieht man die Folgerungen aus dieser neuen Bestimmung, so erkennt man, daß es dem dauernden Drucke der Entente, besonders Frankreichs, auf unsere Regierung gelungen ist, neben dem schon bestehenden „Loch im Westen“ ein „Loch im Osten“ zu schaffen; jede deutsche Außenhandelskontrolle ist lahmgelegt, sobald die Waren im besetzten Gebiet zum Versand kommen. Da aber die (unter Umständen nur vorübergehende) Einfuhr aus dem unbesetzten in das besetzte Gebiet, abgesehen von dem von der Entente erhobenen 25 v. H. Goldzoll, bei Überschreitung der Rheinzoll-Linie keinerlei Schwierigkeiten macht — Ablaufsgenehmigungen bestehen, wie wir gesehen haben, nur auf dem Papier —, so ist es in jedem Einzelfalle, gleichgültig um welches Bestimmungsland es sich handelt, durchaus möglich, die deutsche Ausfuhrkontrolle auszuschalten. Ob diese Tatsache in ihren schädlichen Wirkungen annähernd aufgewogen wird durch den Umstand, daß man den ehrlichen (gewiß nicht auf Rosen gebetteten) rheinischen Handel von einer der vielen ihm auferlegten Lasten befreit, und daß man den deutschen Nordseehäfen einen Teil des sonst ihnen verlorengehenden Verkehrs zuführt — das dürfte eine Frage sein, bei der selbst dem Gutgläubigsten ernste Zweifel kommen werden. Die Entente auf der einen Seite und unser — Schieberhandel — auf der andern Seite werden gewiß nichts unversucht lassen, um den durch die neue Bestimmung der deutschen Regierung geöffneten Weg dazu zu benutzen, die für unsere Volkswirtschaft lebenswichtigen deutschen Ausfuhrbestimmungen zu umgehen. Auf Grund der gemachten Erfahrungen steht leider zu befürchten, daß ihnen von gewissen Kreisen im Rheinlande, denen höhere wirtschaftliche Einstellung mangelt, dabei hilfreich die Hand geboten wird.

Eine zusammenhängende Erörterung in einem der Verkehrstechnik gewidmeten Blatte erschien mir trotz des tagespolitischen Beigeschmacks am Platze, weil die verkehrstechnische Seite der Frage in den beteiligten Kreisen großes Interesse beanspruchen darf. Die vielfach völlige Umstellung der Ansprüche an die Verkehrsanstalten stellt diese vor täglich neue Aufgaben, deren größere Zusammenhänge aus Tageszeitungen nicht immer mit der wünschenswerten Klarheit ersichtlich sind.

VERSCHIEDENES

AUSSTELLUNGEN UND MESSEN

MITTELDEUTSCHE AUSSTELLUNG MAGDEBURG 1922. Die vom 15. Mai bis 15. Oktober 1922 in Magdeburg stattfindende Miama macht gute Fortschritte. Für den Garantiefonds wurden bisher über 3½ Millionen Mark gezeichnet. Es ist zu erwarten, daß sich dieser Fonds durch weitere Zeichnungen noch erhöht. Die örtliche Beschickung zeitigte ein recht günstiges Ergebnis. Es sind innerhalb weniger Wochen in Hallen etwa 4000 qm, im Freien etwa 3000 qm, durch Sammelausstellungen (der Harz, das Handwerk, die Frau, Sport und Spiel) etwa 5000 qm, zusammen also etwa 12000 qm. Erweiterungen der belegten Plätze sind in großer Zahl vorbehalten worden. Zur auswärtigen Beschickung sind die vorbereitenden Arbeiten bereits eingeleitet. Große Interessenverbände und führende Korporationen haben Aufrufe zur Beteiligung an der Miama, der Ausstellung des Wiederaufbaues, erlassen. Unter anderem ist eine große Sonderausstellung „Der Harz" in Vorbereitung, die den Besucher zunächst durch alle Schönheiten dieses Gebirges führen wird und Industrie- und Gewerbefleiß der Harzbewohner zum Wort kommen läßt. In anderen Gegenden Mitteldeutschlands sind für die Miama ähnlich günstige Bewegungen im Fluß. Die Anmeldetermine für die allgemeine Beschickung sind wie folgt festgesetzt worden: a) Voranmeldungen bis zum 30. September 1921 ohne Aufschlag, b) Voranmeldungen bis zum 30. November 1921 mit 10% Aufschlag auf die Grundpreise. — Da der Bau der Industriehallen zuerst in Angriff genommen wird, liegt es jedoch im Interesse aller Beschicker, Anmeldungen möglichst sofort einzureichen, da später die sachgemäße Eingliederung in Frage gestellt ist. Insgesamt sind zunächst zehn Hallen zu je 3200 qm Bodenfläche vorgesehen. Bei dem lebhaften Interesse, das der Miama aus allen Teilen des Reiches entgegengebracht wird, ist eine Erweiterung zu erwarten.

BÜCHERBESPRECHUNGEN

Alle Sendungen sind an W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13, zu richten

DAS VERDINGUNGSWESEN, SEINE ABHÄNGIGKEIT VON ERZIEHUNG UND STELLUNG DER BAUBEAMTEN UND SEINE HEILUNG. Von Richard Rothacker, Militär-Intendanturund Baurat. G. Braunsche Hofbuchdruckerei und Verlag, Karlsruhe i. B. 1919.

Nichts liegt der hausbackenen Logik näher, als für Schäden und Auswüchse des Verdingungswesens die Vertragsformen verantwortlich zu machen. Also hat man zu den alten, dem Akkordvertrag und dem Kolonialvertrag, neue vorgeschlagen: den Selbstkostenvertrag mit fester Stichsumme, den Selbstkostenvertrag mit veränderlicher Stichsumme, die Vergebung nach dem Schätzungsverfahren, den gemilderten Akkordvertrag u. a. m. — von den Forderungen der radikalen Mittelständler ganz abgesehen, die vom Verdingungswesen überhaupt nichts wissen wollen und alles Heil in der mittelalterlichen Zunftordnung erblicken. Rothacker nimmt zu den Vorschlägen Stellung, zeigt ihre Schwächen und Gefahren und läßt es schließlich, in der Erkenntnis, daß es nicht so sehr auf Gesetze und Verordnungen, sondern mehr auf die Menschen ankomme, die sie anwenden, bei den alten Vertragsformen bewenden. Wie schon der Untertitel besagt, legt der Verfasser sein Augenmerk auf die Abhängigkeit des Verdingungswesens und seiner Ergebnisse von der Erziehung und Stellung der Baubeamten im Verwaltungsaufbau, und demzufolge sieht er auch die Heilung des Verdingungswesens und Beseitigung seiner Schäden und Auswüchse nicht in neuen Vertragsformen, Verdingungsordnungen und Dienstvorschriften, sondern in der technisch-wirtschaftlichen Erziehung der Beamten und in einem Verwaltungsaufbau, der mit dem Formalismus und mit der Verwaltungsjuristerei gründlich aufräumt. Selbstredend beschäftigt er sich auch mit dem Anteil, den die Bieter, zumal die weniger gewandten Handwerker und Gewerbetreibenden, zu den Schäden und Auswüchsen des Verdingungswesens liefern, für diese Kreise in ihrem Existenzkampfe gegen das Großkapital besonders warm eintretend. Doch das alles ist zur Genüge bekannt, als das es den Wert des Buches ausmachen könnte; und wenn es hier in einer neuen Beleuchtung erscheint, so ergibt sich diese aus dem Zusammenhange mit dem, was der Untertitel des Buches besagt.

Kritik an der Staatsverwaltung zu üben, ist seit jeher ein undankbares Gewerbe gewesen, ein halsbrecherisches geradezu, wenn sie, wie im vorliegenden Falle, der preußischen Heeresbauverwaltung gegolten hätte. Vor der Revolution war es einfach schon darum nicht möglich, weil die Dienstvorschriften jede öffentliche Kritik der bestehenden Einrichtungen durch Staatsbeamten verboten. Das Zutrauen, das der Verfasser zu dem republikanisch-demokratischen Staate dadurch zeigt, daß er sich jetzt schon mit seinen vor der Umwälzung niedergeschriebenen Gedanken hervorwagt, ist angesichts dessen, daß nur die Dirigenten (Minister und Oberpräsidenten) gewechselt haben, das Orchester (die übrigen Staatsbeamten) aber das gleiche ist, außerordentlich groß. Und gerade dem Orchester will Rothacker an den Leib rücken. Obschon mein Glaube an die Psychologie unserer Organisatoren, Tayloristen und Volkswirtschaftler sehr gering ist, an dem Verfasser würde ich mich schwer vergreifen, wenn ich sie bei ihm in Zweifel ziehen wollte: Rothacker ist Organisator und Psychologe durch und durch. Er wird sich auch darüber klar sein, daß er mit seinen Gedanken zunächst nicht nur keinen Erfolg, sondern direkten Schaden haben wird. Aber seine Zeit wird sicherlich einmal kommen, wenn wir erst alle Regierungssysteme und Parteikoalitionen durchprobiert haben. Nun wollen wir ihn selbst darüber reden lassen, nach welchen Grundsätzen die Auslese unter den Staatsbeamten vor sich gehen müßte und welchen sie bisher vor sich ging:

„So wird ein Vorgesetzer, der an sich selbst in fachlicher und sittlicher Hinsicht hohe Anforderungen stellt, über gute Befähigung und Urteil verfügt und den Zweck seines Berichtes nicht aus dem Auge verliert, ein möglichst wahrheitsgetreues Urteil nach guten wie bösen Seiten geben: er wird nicht leicht mit den höchsten Tönen des Lobes um sich werfen, solange der Beurteilte mit erheblichen sachlichen Mängeln behaftet ist, er wird dies schon deshalb nicht tun, weil sein Gerechtigkeitssinn verlangt, daß für den wirklich hervorragenden Beamten noch eine angemessene Steigerung übrig bleibt."

„Dagegen wird ein Vorgesetzter, dessen eigene fachliche Leistungen und Fähigkeiten den Durchschnitt nicht überragen, und der den Gipfel der Vollkommenheit in einer glatten formgerechten Geschäftsbehandlung sieht, in der Regel das beste Zeugnis schon einem Durchschnittsbeamten ausstellen, der den Dienst ohne Störung verrichtet und persönlich nicht zu beanstanden ist."

„Ein Dritter wird ein möglichst farbloses Urteil einreichen, weil er sich in der Einschätzung des Untergebenen selbst nicht sicher fühlt, aber Mißgriffe und Weiterungen vermeiden möchte."

„Ein Vierter besitzt wohl die Urteilsfähigkeit, aber nicht den Mut seine Überzeugung erforderlichenfalls zu vertreten; er wird sich daher auf die Hervorhebung der guten Eigenschaften des Beamten beschränken und die erkannten Mängel übergehen."

„Ein Fünfter läßt sich von seiner persönlichen Gutmütigkeit leiten; er will dem Untergebenen keine Unannehmlichkeiten machen und beugt aus diesem Grunde sein Urteil nach der guten Seite."

„Ein Sechster wird seinen Bericht möglichst günstig färben, weil er persönliche Beziehungen seines Untergebenen zu ihm selbst, oder zu Freunden oder Bekannten mitsprechen läßt."

„Ein Siebenter wittert im Beurteilten einen gefährlichen Mitbewerber, oder glaubt ihn für irgendwelche Vergehen oder Versäumnisse gegen seine Eigenliebe oder sein Ruhebedürfnis oder seinen persönlichen Vorteil bestrafen zu müssen, und unterstreicht daher besonders die Fehler des Untergebenen."

„Ein Achter schließlich formt sein Urteil nach dem Gesichtspunkt des Nutzens, den er in oder außer dem Amt vom Untergebenen erwartet; einem Beamten, den er nicht entbehren möchte, wird er ein schlechtes, einem solchen, den er nicht brauchen kann, ein besseres Zeugnis geben, als recht und billig wäre; einen Beamten mit Beziehungen zu einflußreichen Persönlichkeiten oder mit sonstigen Vorzügen wird er günstiger beurteilen als einen gleichwertigen Untergebenen ohne solche Eigenschaften."

„Unter diesen Umständen muß es geradezu als ein Glücksfall erscheinen, wenn der geeignete Mann an die richtige Stelle kommt, und zwar als ein Glücksfall, der um so unwahrscheinlicher wird, je höher und wichtiger die Stelle ist."

Da wird uns im ersten Absatz der Führer mit seinen unerläßlichen Fähigkeiten und Charaktereigenschaften vor Augen geführt, das Sollende, und in den nachfolgenden Absätzen die ganze vorgesetzte Jämmerlichkeit, wie wir ihr auf Schritt und Tritt begegnen, das Seiende. Es mag der Führer wenige geben, aber so ganz ausgestorben können sie nicht sein. Auch mit der Methode, wie sie ausfindig zu machen sind, soll hier Rothacker zu Worte kommen:

Man suche daher unter den vortragenden Räten und den Intendantur- und Bauräten nach den charakterfesten Beamten, etwa solchen, die es schon unter der alten Regierung gewagt haben, ihre sachliche Meinung zu äußern und zu vertreten, auch wenn sie dem Vorgesetzten nicht paßte, die im Urteil über ihre Untergebenen nicht nur an äußerlichen Merkmalen geklebt und an allgemein gehaltenen Lobeserhebungen genüge gefunden haben und die unbeirrt durch den herrschenden Verwaltungs-

geist auch nicht davor zurückgeschreckt sind, gegen einen unlauteren Unternehmer oder einen unfähigen lässigen oder schuldhaften Untergebenen einzuschreiten. Sie sind sicherlich nicht allzu schwer zu finden, da der Vorgesetzte alten Stils nicht versäumt haben wird, dem „Krakeeler" in den Personalakten eins auszuwischen. Aus diesen Beamten wähle man diejenigen aus, die über strenge Dienstauffassung, scharfe Fassungsgabe, ausgesprochenes Gerechtigkeitsgefühl und selbständiges Urteil verfügen. Die Ausgewählten (ihrer 9 werden genügen) beauftrage man mit der Beurteilung der übrigen etatmäßigen Baubeamten der Verwaltung derart, daß über jeden Beamten drei verschiedene, von einander unabhängige Urteile abgegeben werden, und zwar von Beurteilern, deren erster in Personalangelegenheiten, deren zweiter in technischer und deren dritter in technisch-wirtschaftlicher Hinsicht besonders befähigt ist."

Rothacker setzt sich in seinem Buche eingehend mit der Verwaltungsjuristerei auseinander. Die Verwaltungsjuristen sind seit der Revolution etwas kleinlaut geworden, aber tot sind sie deshalb noch lange nicht. Die republikanische Staatsverfassung hat, oder will wenigstens mit den Reservatrechten aufgeräumt haben. Um dem Leser eine konkrete Vorstellung von einem Reservatrecht zu geben und gleichzeitig von der Art, wie Juristen redeten, als sie sich noch fühlten, seien hier drei Sätze aus der Broschüre von Dr. jur. Freudenstein „Die Reform des Submissionswesens bei baulichen Verdingungen" zitiert:

„Nur die vom Verfasser der Broschüre (die preisgekrönte Arbeit des Bauinspektors Herzog über das Verdingungswesen ist hier gemeint) befürwortete Gleichstellung der Techniker und Juristen in der Staatsverwaltung läßt sich nicht billigen, denn hier handelt es sich um ein Reservatrecht des Juristenstandes, des privat- und staatsrechtlich mit Notwendigkeit gebildeten Beamten. Die Staatsverwaltung ist die Domäne derjenigen, welche namentlich das öffentliche Recht kennen, während die Technik erst, wenn auch unentbehrlich, in zweiter Reihe steht. Der Jurist entscheidet, der Techniker ist hingegen nur der Sachverständige oder Gutachter, auf Grund dessen Begutachtung der Jurist die Entscheidung findet."

So redeten sie, und wenn sie heute nicht mehr so reden, so denken sie jedenfalls in der überwiegenden Mehrzahl immer noch so — von den Ausnahmen, wie billig, abgesehen. Rothacker fertigt die Verwaltungsjuristen wie folgt ab: „Das man einen Juristen ohne Fachkenntnisse mit Vorteil als Leiter eines kaufmännischen oder technischen Betriebes verwendet hätte, ist mir nicht bekannt. Wenn ein solcher Fall je angeführt werden könnte, so würde es sich um eine seltene Annahme handeln, bei der nicht die wissenschaftlichen Kenntnisse, sondern die persönlichen Eigenschaften ausschlaggebend waren. Mit der Leitung der privaten Betriebe durch Fachleute ist Deutschland vor dem Weltkriege groß geworden; infolge der Leitung der Verwaltungen durch Nichtfachleute hat es den Zusammenbruch erlebt. Wenn es daraus keine Lehre zöge, wäre ihm nimmermehr zu helfen."

Es lassen sich auch heute noch Fälle anführen, die Rothacker als Ausnahmen, bei denen persönliche Eigenschaften ausschlaggebend sind, bezeichnet. Die persönlichen Eigenschaften bestehen dann aus Beziehungen zu einflußreichen Reservatinhabern und die Leistungen — gelinde gesagt — im Einrenken dessen, was normaler Weise schief oder vorbei gehen müßte. Da nun Rothacker das Schiefe schief oder, was vorbeigehen muß, vorbeigehen läßt, mit einem Wort: für das Einrenken kein Verständnis hat, würde bei ihm als Dezernenten einer Staatsverwaltung das verwaltungsjuristische Mitglied des Direktoriums einer Firma einen außerordentlich schweren Stand haben, für die Firma also überflüssig sein.

Rothacker erkennt an, daß das öffentliche Verdingungswesen an der mangelhaften wirtschaftlichen Schulung der Beamten am meisten krankt, die sich in der Praxis darin äußert, daß der Beamte den berechtigten wirtschaftlichen Forderungen des Unternehmers nicht genügend Verständnis entgegenbringt und in der Aufstellung und Auslegung der Unterlagen und Vertragsbedingungen unbillige Forderungen stellt. Aus dieser Erkenntnis heraus erhebt er die Forderung nach einer wirtschaftlichen Schulung nicht nur in den reinen Wirtschaftswissenschaften und der wirtschaftlichen Technik, sondern auch in einer ausgesprochenen Wissenschaft des Verdingungswesens. Und da es auch hier mit der Theorie allein nicht getan wäre, schlägt er für die künftigen Staatsbeamten eine kurze, unmittelbar nach dem Studium eingeschobene Beschäftigung bei einer Handwerks- oder Handelskammer vor; von dort sollen sie einen umfassenden Einblick in die verschiedenen Gebiete des Gewerbelebens und der öffentlichen Verwaltung mitnehmen.

Es ist richtig, daß körperschaftliche Verwaltungen vom Bürokratismus freier sind und mehr nach wirtschaftlichen Grundsätzen arbeiten als staatliche, aber doch noch lange nicht in dem Maße wie rein privatwirtschaftliche, bei denen zudem der innige, in seinem Einfluß auf die Verwaltung durch nichts zu ersetzende Zusammenhang zwischen Produktion, Vertrieb und Verwaltung nicht zu unterschätzen ist. Bei ihnen setzt das Arbeiten nach wirtschaftlichen Grundsätzen mit der Produktion, mehr als das, mit den Vorarbeiten zu dieser ein. Schon einige Jahre Privatpraxis würde das Denken der künftigen Staatsbeamten für alle Zeit nach einer bestimmten Richtung orientieren. In dieser Hinsicht überschätzt man im allgemeinen das, was bei Verbänden und körperschaftlichen Vertretungen, die, zum Unterschiede von der Privatwirtschaft, nicht dort stehen, wo die Sonne auf die Stufen brennt, gelernt werden kann. Wem die Forderung nach einer dem Staatsdienste vorangehenden Privatpraxis zu weitgehend erscheint, darf nicht vergessen, daß sie beispielsweise der Rechtsanwalt Fuchs (Juristischer Kulturkampf) selbst für die künftigen Richter und Rechtsanwälte stellt, die sich erst in Handel, Industrie und Bankfach umsehen sollen, ehe sie berufsmäßig daran gehen, das komplizierte wirtschaftliche Leben nach Recht und Billigkeit zu beurteilen. Was den Juristen nottäte, sollte den staatlichen Baubeamten um so weniger erlassen werden, als sie nicht nur nach Recht und Billigkeit zu urteilen und zu verwalten haben, sondern selbst wirtschaften müssen.

Die Gesundung des Verdingungswesens: das ist das wenigste, was von der Verwirklichung der Vorschläge Rothackers zu erwarten ist, wichtiger ist es, daß mit der Zeit unter dem Einflusse einer scharf durchgeführten Auslese und einer wirtschaftlichen Erziehung die Spannung zwischen den Regierenden und den Regierten nachlassen würde und damit das gegenseitige Mißtrauen, das uns so teuer zu stehen kommt, weil es der vollen Entfaltung unserer besten Kräfte im Wege steht. Mit einer republikanischen Verfassung, mit neuen Ministern und Regierungspräsidenten allein, ändert man am alten Staate herzlich wenig.

Franz Czech, Karlsruhe.

NEUERE VERGEBUNGSARTEN FÜR BAUARBEITEN IM RAHMEN DES VERDINGUNGSWESENS von Dr.-Ing. Karl Steinbrecher, Regierungsbaurat im Reichsverkehrsministerium. — H. R. Engelmann-Berlin 1920. 120 S. 8°.

Unter den vielen Veröffentlichungen über Mängel im Verdingungswesen und ihre Abhülfe nimmt Steinbrechers Werk insofern eine Sonderstellung ein, als der Verfasser, wie auch aus seiner amtlichen Stellung ersichtlich, sich auf eigene Erfahrungen und Versuche stützen kann. Im ersten Teil erläutert er die angeblichen Mißstände des Verdingungswesens und gibt einen geschichtlichen Überblick über die bisherigen Versuche zur Weiterbildung und Verbesserung dieser Vergebungsart. Ein zweiter Teil ist der kritischen und vergleichenden Betrachtung der neueren Vergebungsarten gewidmet. Der Selbstkostenvertrag in seinen verschiedenen Entwicklungsformen, das Schätzungsverfahren und der gemilderte Akkordvertrag finden eingehende Würdigung und werden in ihrer Wirkung sorgsam, zum Teil an Hand von Schaulinien, verglichen. Steinbrecher weist überzeugend nach, daß der höhere Gesichtspunkt, der all diese Formen eint, das Bestreben der vergebenden Stelle ist, durch Wagnisbeschränkung für den Unternehmer und Eindringen in die preisbildenden Unterlagen Angebote und Arbeiten von höchster wirtschaftlicher Zuverlässigkeit zu erlangen. Sowohl den Bauleitern wie auch den Unternehmern werden Wege zu diesem Ziele gewiesen. Die Folgerichtigkeit der übersichtlichen Zahlenbeispiele gestattet ihre Anpassung an wechselnde Werte und gibt ihnen daher mehr als Gegenwartsbedeutung. Im dritten Teil werden die Ergebnisse darin zusammengefaßt, daß infolge der allmählichen Wiederkehr ausgeglichener wirtschaftlicher Verhältnisse die Wagnisbeschränkung nicht mehr in solchem Umfange angebracht ist wie in der Übergangszeit. Steinbrecher will deshalb Selbstkostenverträge und Schätzungsverfahren auf besonders schwierige Fälle beschränkt wissen, rät aber im übrigen zum Akkordvertrag mit geeigneten Milderungen (Lohnklausel usw.). Die Erfahrung hat gelehrt, daß das erziehliche Moment sparsamsten Arbeitens doch nur bei erhöhtem Eigeninteresse des Unternehmers volle Auswirkung findet, zu der der Akkordvertrag immer noch den gesündesten Anreiz bietet, wenn vorher für richtige Preisbildung Sorge getragen ist. In diesem Sinne ist Steinbrechers Buch als richtunggebend auszusprechen, und wird für alle Beteiligten bleibenden Wert behalten. Klare Gliederung und eine die Gründlichkeit nicht beeinträchtigende anschauliche Darstellung werden die Zahl der Freunde des Buches vermehren. Die Aufzählung und Würdigung der Quellen ist von erschöpfender Vollständigkeit. Besonderen Wert gewinnt das Buch dadurch, daß es Fragen höchster wirtschaftlicher Bedeutung behandelt, denn der weitaus größte Teil aller Ausgaben von Reichs-, Staats- und Gemeindebehörden usw. dient baulichen Zwecken und wird von diesen Fragen berührt. Es ist deshalb beachtenswert, daß hier wiederum die Technik einen Beitrag zur Lösung dieser Fragen liefert und damit von neuem die Forderung ihrer erhöhten Geltung begründet. Dr.-Ing. Hasse.

HEBEZEUGE von Dr.-Ing. Friedrich Stülz. Verlag von S. Hirzel, Leipzig, 1921.

Der Verfasser behandelt in dem Buche lediglich die zum Heben von Einzelgütern dienenden Krane. Er geht dabei aus von den dem Hebezeugbau eigenen einfachen Maschinenelementen, wie Seilen, Trommeln, Bremsen, Kurbeln, Rädern usw., behandelt dann die Maschinenteile zum Halten und Greifen der Last, also Haken, Flaschen, Greifer und Magnete, um schließlich auf die

Hebezeuge selbst zu sprechen zu kommen. Er unterteilt diese in Hebezeuge mit einfacher Lastbewegung, in solche mit zusammengesetzter Lastbewegung und in Sonderkrane. Die Besprechung der Maschinenteile nimmt fast die Hälfte des Buches ein, und zwar sehr zu dessen Vorteil. Der Verfasser bringt dabei stets eine kurze, aber erschöpfende Berechnung der betr. Teile. Höhere Mathematik ist fast ganz vermieden. Auch der zweite Hauptteil gibt in einfacher aber ausreichender Weise für jede Hauptkranart die Berechnung des Gangwerks (Hutwerks, Fahrwerks usw.) sowie der Kranträger wieder. Auf die konstruktive Seite des Stoffes ist, wenigstens im zweiten Hauptteil, nicht näher eingegangen, weil, wie im Vorwort erwähnt, hierfür ausreichende Literatur zur Verfügung steht. Das Buch soll vielmehr die Studierenden in den Stand setzen, mit Hilfe der in den ersten Semestern erworbenen Kenntnisse in Mechanik usw. Hebezeuge zu berechnen. Diesen Zweck erfüllt das Werkchen voll und ganz. Es wird aber auch dem Nichtstudierten ein wertvoller Ratgeber sein, da die Formeln in vorbildlicher, einfacher Form entwickelt sind. Gute, zahlreiche Abbildungen sind der sonstigen Ausstattung gut angepaßt. Einer späteren Bearbeitung sind die Kapitel „elektrische Ausrüstung" und „Aufzüge" vorbehalten. Heinemann.

PSYCHOLOGIE UND TAYLORSYSTEM von K. A. Tramm. Erster Band: Arbeitsuntersuchungen. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Es werden in dem besonders für maschinentechnische Ingenieure recht lesenswerten Buche zunächst die wesentlichsten Einflüsse auf die Arbeitsleistungen und dann die Zerlegung und Untersuchung der Arbeitsleistungen kritisch beleuchtet. Der letzte Teil nimmt naturgemäß den größten Raum ein und verbreitet sich auch über die bisher gekannten Methoden der Arbeitsuntersuchung. Wenn auch die eignen Untersuchungen des Verfassers sich meist auf dem Gebiete der Leistungen von Straßenbahnführern bewegen, so dürften diese doch allgemeinem Interesse begegnen, im besonderen auch den leitenden Betriebsbeamten der Eisenbahn Anregungen zu ähnlichen Untersuchungen bei Lokomotiv- und sonstigen Fahrbeamten geben. Der noch nicht erschienene 2. Band des Buches wird der Eignungsuntersuchung gewidmet sein. Heinemann.

MASCHINENTECHNISCHES

Der NORMENAUSSCHUSS DER DEUTSCHEN INDUSTRIE veröffentlicht in Heft 16 seiner „Mitteilungen" folgende Vorstandsvorlagen (D I Normen): 206 Handreibahlen, unverstellbar; 207 Handreibahlen, nachstellbar; 208 Maschinen-Reibahlen mit Morsekegel, unverstellbar; 209 Maschinen-Reibahlen mit Morsekegel, mit aufgeschraubten Messern; 210 Maschinen-Reibahlen mit Morsekegel, nachstellbar; 211 Grundreibahlen mit Morsekegel, nachstellbar; 212 Maschinen-Reibahlen mit Zylinderschaft; 213 Maschinen-Reibahlen mit Zylinderschaft und Vierkant, unverstellbar; 214 Maschinen-Reibahlen mit Zylinderschaft und Vierkant mit aufgeschraubten Messern; 215 Maschinen-Reibahlen mit Zylinderschaft und Vierkant, nachstellbar; 216 Grundreibahlen mit Zylinderschaft und Vierkant, nachstellbar; 217 Aufsteckhalter mit Morsekegel für Reibahlen und Senker; 218 Aufsteckhalter mit Zylinderschaft und Vierkant für Reibahlen und Senker; 219 Aufsteck-Reibahlen, unverstellbar; 220 Aufsteck-Reibahlen mit aufgeschraubten Messern; 221 Aufsteck-Grundreibahlen, nachstellbar; 222 Aufstecksenker.

NEUHEITEN UND PATENTE

EIN EIGENARTIGES LAND- UND WASSERFAHRZEUG. (Train-Amphibie.) Die Zugform, mit der man zu Lande wie zu Wasser gleich gut fahren kann, scheint nach „Ind. belge" 120 vom 30. 4. d. J. in Belgien gefunden zu sein. Die Ingenieure Goldschmidt und Vanderhaeghen haben dem belgischen Kolonialminister Franck ihren Versuchszug, der zu Wasser und zu Lande gleich brauchbar sein soll, vorgeführt und dabei angeblich ein befriedigendes Ergebnis erzielt, so daß man in dieser Zugform ein brauchbares Beförderungsmittel für den Kongo gefunden zu haben glaubt. Über die Bauart des Zuges verlautet folgendes: Zwei Schwimmgefäße (flotteurs) sind mittels eines doppelten Joches seitlich an dem Fahrzeug befestigt, an dem in der Mitte ein Antrieb zum Rollen auf einer einschienigen Gleitbahn aufgehängt ist. Die Einschienenbahn ist auf einem Unterbau angeordnet, dessen Umriß sich mit Spielraum zwischen die beiden Schiffsgefäße einfügt. Die Versuchsbahn besteht aus einer einfachen Pfahlstellung teils in einem Kanal, teils in die Erde gerammter Pfähle, die durch ein fortlaufendes Tragwerk verbunden sind. Auf diesem ist die Fahrschiene befestigt. Beim Schwimmen ist die Standfähigkeit infolge der Breite des Fahrzeugs sehr groß. Ein genauer Gewichtsausgleich der beiden Gefäße ist nicht unbedingt erforderlich, da der Schwerpunkt sehr tief liegt. Der Zug besteht aus dem Treiber und mehreren Fahrzeugen. Die Motoren können beliebig auf Schiffsschrauben Triebräder geschaltet werden. Die Landung vollzieht sich in einem Führungskanal. Die Einführung des Fahrzeuges auf die Schienenbahn wird durch eine gabelförmige Anordnung vor jedem Radsatz selbsttätig gesichert, wobei jede Mitwirkung der Bedienungsmannschaft entbehrlich ist. Für das gewaltige Kongobecken soll der neue Wasser-Landzug eine „wirklich wirtschaftliche" Beförderung ermöglichen. Die Mehrzahl der Kongo-Wasserstraßen ist durch natürliche Hindernisse, Wasserfälle oder Stromschnellen, unterbrochen, deren Überschreitung bisher für unmöglich galt. So enthält die Wasserstraße des Kongo von Bukama bis zur Mündung in den atlantischen Ozean bei mehr als 3000 km Länge eine Reihe von schiffbaren Stromhaltungen, wechselnd mit Abschnitten, die nicht für schiffbar gelten; es ergaben sich daraus für die Beförderung der Güter vom Katanga-Bezirk nach dem atlantischen Ozean auf der einzigen rein belgischen Verkehrsstraße nicht weniger als 14 langwierige und kostspielige Umladungen. Die Einführung des neuen Fahrzeuges in die Kongokolonie würde eine Beförderung der Frachten in dem Schiffswagen ohne Umladung von beliebiger Stelle des Schutzgebiets bis zum Weltmeer ermöglichen. F. B.

PERSONAL- UND STANDESANGELEGENHEITEN

CARL WICHERT † Am 18. Juni d. J. ist der frühere langjährige Ministerialdirektor der maschinentechnischen Abteilung im vormals preußischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Wirkliche Geheime Rat Carl Wichert, in Bad Nauheim, wo er zur Kur weilte, an einem Gehirnschlag im 79. Lebensjahre verstorben. Aus dem Leben des Heimgegangenen, der erst am 1. Oktober 1919 im Alter von 76 Jahren aus dem Amte geschieden war, sei folgendes mitgeteilt:

Wichert besuchte das Gymnasium seiner Vaterstadt Königsberg i. Pr. und studierte in Berlin Maschinenbaufach. Nach beendeter Ausbildung trat er im Jahre 1872 mit der Ernennung zum Königlichen Eisenbahn-Maschinenmeister in seiner Vaterstadt in den höheren Eisenbahndienst ein. In Würdigung seiner Fähigkeiten wurde er schon 1875, nachdem er ein Jahr lang das maschinentechnische Büro der Eisenbahndirektion Bromberg geleitet hatte, in das damalige Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten berufen. Eine maschinentechnische Ratsstelle war zu jener Zeit in dem genannten Ministerium nicht vorgesehen; die maschinentechnischen Angelegenheiten wurden von bautechnischen Referenten mitbearbeitet, deren Hilfsarbeiter Wichert zunächst wurde. Wicherts Arbeitskraft und Tüchtigkeit ist es vorwiegend zu danken, daß endlich im Jahre 1881, der Bedeutung des Maschinenwesens bei der Eisenbahnverwaltung entsprechend, eine maschinentechnische Ratsstelle geschaffen wurde, die aber einem älteren Maschinentechniker zufiel. Wichert, der 1879 zum Eisenbahnmaschineninspektor befördert worden war und hierauf zum Betriebsamt der Stadt- und Ringbahn übertrat, fand in dieser Stellung besondere Gelegenheit seine Kenntnisse nutzbringend zu verwerten, die er sich im Ministerium bei den Vorarbeiten für den Betrieb der Stadtbahn erworben hatte. Vorwiegend seiner Tätigkeit war es zu danken, daß sich die Inbetriebsetzung der Stadtbahn im Jahre 1881 in größter Regelmäßigkeit vollzog.

Von diesem Betriebsamte kam er im Jahre 1883 als Eisenbahndirektor zur Eisenbahndirektion Berlin, bei der er bis zum Jahre 1889 verblieb. Während dieser Zeit hat Wichert eine Reihe für das Eisenbahnwesen wichtige Aufgaben erledigt. Besonders hat er sich um die Ausbildung und Einführung der verschiedenen Luftdruckbremsen, zuletzt der Kunze-Knorr-Bremse, verdient gemacht. Er führte ferner die einheitliche Reglung des Werkstätten- und Betriebsmaterialienwesens herbei und führte schließlich die wichtigen Untersuchungen über die Reibungsziffer zwischen Rad und Schiene durch.

Im Jahre 1889 wurde Wichert unter Ernennung zum Geheimen Baurat und vortragenden Rat auf Anordnung des damaligen Ministers von Maybach eine Ratsstelle im Ministerium übertragen. Der Aufschwung, den das Maschinenwesen der preußisch-hessischen Staatseisenbahnverwaltung genommen hatte, brachte 1907 unter dem Minister Budde die Abzweigung des Maschinenwesen von der Bauabteilung, womit ein langgehegter Wunsch in Erfüllung ging. Für das Maschinenwesen wurde eine besondere Abteilung gebildet, mit deren Leitung Wichert, der inzwischen zum Oberbaudirektor ernannt worden war, betraut wurde. Wicherts Bestreben war es, den Fuhrpark auf eine den Verkehrsverhältnissen entsprechende Höhe zu bringen und die Eisenbahnwerkstätten durch Neuanlagen und Erweiterung der bestehenden Werkstätten so auszubauen und zu vervollkommnen, daß die Unterhaltungsarbeiten am Fuhrpark in möglichst kurzer Zeit ausgeführt werden können.

Auch um die heimische Industrie hat sich Wichert besonders dadurch verdient gemacht, daß er für die Fabriken, die für die Eisenbahnverwaltung Lokomotiven und Wagen liefern, eine über das ganze Jahr hindurch gleichmäßig verteilte Beschäftigung herbeiführte. Für dieses erfolgreiche Bestreben sind ihm Arbeitgeber und Arbeitnehmer gleichmäßig zu Dank verpflichtet. Diesen Dank hat man dadurch zu erkennen gegeben, daß der Lokomotiv- und Wagenverband dem Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure, dessen langjähriger Vorsitzender Wichert war, einen größeren Betrag als Grundstock zu einer Wichert-Stiftung überwies.

Auf die sachgemäße Ausbildung des maschinentechnischen Nachwuchses hat Wichert mit Nachdruck hingewirkt.

Mit großer Energie vertrat er 1913 im Abgeordnetenhause die Vorlage über die Elektrisierung der Berliner Stadt- und Ringbahn und der Vorortbahnen. Es hat ihn damals mit besonderer Genugtuung erfüllt, daß diese Vorlage, deren Durchführung leider durch den Krieg vereitelt wurde, im wesentlichen angenommen worden ist.

Die Instandsetzung des rollenden Eisenbahnmaterials während und nach dem Kriege wurde durch das Fehlen der dazu nötigen Werkstatts- und Betriebsmaterialien ungemein erschwert. Die Folge war, daß die Eisenbahnwerkstätten überfüllt und nicht imstande waren, die verbesserungsbedürftigen Fahrzeuge aufzunehmen. Wenn es nun trotz dieser ungünstigen Verhältnisse und der Abgabe eines größeren Teiles des rollenden Materials an die Entente gelungen ist, den Eisenbahnbetrieb in dem gegenwärtigen Umfang aufrecht zu erhalten, so ist dies in besonderem Maße Wicherts Verdienst, der durch Heranziehung der Privatfabriken und durch weitumfassende Neubestellungen dem Mangel vorgebeugt hat.

Trotz der Bürde seines Amtes als des höchsten maschinentechnischen Beamten der preußisch-hessischen Staatseisenbahnverwaltung hat Wichert Zeit gefunden, auch außerhalb seiner amtlichen Stellung sich mit Erfolg zu betätigen. Er war ordentliches Mitglied der Akademie des Bauwesens, bis kurz vor seinem Ausscheiden aus dem Dienste Abteilungsvorsteher im Technischen Oberprüfungsamt und lange Jahre Vorsitzender des Vereins Deutscher Maschineningenieure. In Anerkennung seiner Verdienste um das Eisenbahnmaschinenwesen wurde Wichert vom Rektor und Senat der Technischen Hochschule in Berlin, durch die Verleihung der Würde eines Dr.-Ing. e. h. ausgezeichnet.

Das Andenken an diesen mit hervorragenden Geistesgaben ausgestatteten Mann wird von allen, die ihm näher standen, in hohen Ehren gehalten werden. Dr.-Ing. C. Müller.

POSTWESEN

DIE NEUEN FERNSPRECHGEBÜHREN. Nach den neuen Vorschriften werden für jeden Fernsprechanschluß eine Einrichtungsgebühr, eine Grundgebühr und Ortsgesprächengebühren erhoben. Die Einrichtungsgebühr ist ein einmaliger Zuschuß zu den durch die Einrichtung der Sprechstellen entstehenden Kosten für die Baustoffe und Löhne. Die Grundgebühr ist die Vergütung für die Überlassung und Unterhaltung der Apparate sowie für den Bau und die Instandhaltung der Sprechleitungen. Sie beträgt jährlich für jeden Anschluß im Umkreise von 5 km von seiner Vermittlungsstelle in Netzen bis 50 Hauptanschlüssen 380 M, bis 100 420 M, bis 500 460 M, bis 1000 500 M, bis 5000 560 M, bis 10000 600 M, bis 50000 640 M, für jede angefangenen weiteren 50000 Hauptanschlüsse 40 M mehr. Die Ortsgesprächsgebühren sind die Vergütung für die Herstellung der Gesprächsverbindungen im Ortsverkehr, sie betragen 25 Pf. für jedes Gespräch. Dem Teilnehmer werden je nach der Größe des Netzes 3, 4 oder 5 v. H. der für seinen Anschluß aufgezeichneten Ortsgespräche nicht angerechnet. Mindestens sind für jeden Hauptanschluß monatlich 40 Ortsgespräche (10 M) zu bezahlen. Die Inhaber von Anschlüssen, die mit Gesprächen überlastet sind, haben auf Verlangen der Telegraphenverwaltung innerhalb eines Monats die Herstellung eines weiteren Anschlusses zu beantragen. Die Ferngebühren sind in dem neuen Fernsprechgesetzentwurf von Grund auf neu gestaffelt worden. Bisher beträgt die Gebühr für eine Verbindung bis zu drei Minuten Dauer und bis zu einer Entfernung bis zu 25 km 80 Pf., darüber hinaus bis zu 50 km 1 M, über 50 bis 100 km 2 M, bis 300 km 3 M, bis 500 km 4 M, bis 750 km 5 M, bis 1000 km 6 M und über 1000 km 8 M. Künftig soll ein Gespräch bis zu 3 Minuten Dauer auf einer Entfernung bis zu 5 km nur 25 Pf. kosten. Darüber hinaus sind folgende Gebührensätze vorgesehen: bis 15 km 75 Pf., über 15 bis 25 km 1,25 M, bis 50 km 2 M, bis 100 km 3 M und von da ab für je 100 km mehr 1,50 M. Für dringende Gespräche wird die dreifache Gebühr erhoben. Dringende Pressegespräche werden auch künftig zur einfachen Gebühr zugelassen, sofern der übrige Verkehr dadurch nicht beeinträchtigt wird. Der einmalige Fernsprechbeitrag von 1000 M für einen Hauptanschluß und 200 M für einen Nebenanschluß wird auch in Zukunft erhoben. — Die Bedingungen für die Benutzung der Fernsprecheinrichtungen und die Gebühren für den Fernsprechverkehr sollen, soweit nicht im Fernsprechgebühren-Gesetz selbst darüber Bestimmung getroffen wird, durch den Reichspostminister mit Zustimmung des Reichsrats durch eine Fernsprechordnung festgesetzt werden. Die Beschränkung der Zahl der Nebenanschlüsse auf 5 für denselben Anschluß wird künftig wegfallen. — Da der Fernverkehr gegenüber der Vorkriegszeit sprungartig um 50 bis 70 v. H. zugenommen hat, das Netz der oberirdischen Fernleitungen trotz aller Anstrengungen dagegen seitdem nur um 7 v. H. vergrößert werden konnte, kann die durch den Bau des Fernsprechkabelnetzes in die Wege geleitete Betriebsverbesserung naturgemäß erst allmählich in die Erscheinung treten.

VERKEHRSBESSERUNG IN OBERSCHLESIEN. Die nach dem Aufstandsgebiet beförderten Postsäcke werden infolge Einwirkens der interalliierten Kommission von den Aufständischen nicht mehr geprüft. — Postsendungen aller Art nach Orten an den Bahnstrecken Oppeln-Kandrzin, Oppeln-Großstrehlitz, Oppeln-Vossowska und Kreuzburg-Rosenberg sind wieder unbeschränkt zugelassen. Durch die Post bezogene Zeitungen und Zeitungen unter Kreuzband können deshalb nach dem noch verbleibenden Aufstandsgebiet bis auf weiteres nicht befördert werden.

VEREINSNACHRICHTEN

OTTO GOLDSCHMIDT †. Am 6. Mai d. J. verschied plötzlich und unerwartet der Regierungs- und Baurat Otto Goldschmidt, Mitglied der Eisenbahndirektion Königsberg, an den Folgen eines Schlaganfalles.

Hermann Otto Botho Goldschmidt wurde am 2. August 1872 in Brücken (Kreis Sangerhausen) geboren, besuchte die Gymnasien in Nordhausen und Goslar und studierte an der Technischen Hochschule Berlin Ingenieurwissenschaften. 1899 bestand er die Bauführerprüfung. Seine Ausbildung erfolgte im Bezirk Magdeburg. 1904 legte er die zweite Staatsprüfung ab und arbeitete bei den Eisenbahndirektionen Mainz, Köln, Posen und Breslau, wurde 1909 zum Eisenbahnbau- und Betriebsinspektor ernannt und kehrte 1914 nach Magdeburg zurück, um das Betriebsamt 5 zu übernehmen. Der Ausbruch des Weltkrieges sah ihn als einen der ersten im August 1914 mit einer aus Magdeburger Eisenbahnbediensteten gebildeten Betriebskolonne ausrücken, um deutsche Ordnung und deutschen Pflichteifer nach Belgien zu tragen. Dort war er in Charleroi und Lüttich tätig und ging Ende 1915 auf den östlichen Kriegsschauplatz, wo er nacheinander die Militäreisenbahnbetriebsämter Lodz, Bialystock und Wolkowicz verwaltete. Nach der Revolution arbeitete er noch kurze Zeit in Schaulen und Tilsit und kehrte im Februar 1919 nach Magdeburg zurück, von wo Oktober 1920 seine Versetzung nach Königsberg erfolgte.

Die Eisenbahnverwaltung verliert in ihm einen hochverdienten Beamten voller Tat- und Arbeitskraft, wir betrauern den Heimgang eines Kollegen, der sich durch sein gerades und offenes Wesen und seine stete Hilfsbereitschaft allgemeiner Beliebtheit und Wertschätzung erfreute. Die Bestrebungen seiner Fachgenossen hat er als Vorsitzender der Bezirksvereinigung Magdeburg der Vereistech mit Nachdruck und Erfolg vertreten.

Vereistech — Magdeburg.

WIRTSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN

DEN METALLWERKEN KNODT, Aktiengesellschaft in Frankfurt a. M., welche neben Bade-Apparaten seit Jahrzehnten als die Herstellung von Eisenbahnlaternen und Metallausrüstungsgegenständen für Lokomotiven, Wagen, Strecken und Bahnhöfe betreiben, ist vor kurzem der Gesamtbedarf des Eisenbahn-Zentralamtes in einer neuen Einheits-Azetylen-Handlaterne übertragen worden. Diese Einheitslampe ist das Ergebnis jahrelanger Versuche, und bildet einen überlegenen Ersatz der bisher gebräuchlichen Handöllaterne, da Kalziumkarbid, das Ausgangsprodukt des Azetylengases, in beliebigen Mengen in Deutschland erzeugt werden kann und Azetylengas bei höherer Leuchtkraft ungleich wirtschaftlicher und sauberer ist als Öl. Die Metallwerke Knodt befaßten sich schon vor Kriegsbeginn mit Anfertigung von Karbidhandlaternen, die großen Absatz fanden (bisher über 220000 Stück). Die Laterne ist aus bestem Friedensstoffe sehr haltbar hergestellt, leicht bedienbar und völlig betriebssicher. Die Brenndauer beträgt etwa 14 Stunden. Der Preis hält sich infolge der Massenherstellung in mäßigen Grenzen.

RHEINMETALL-DÜSSELDORF hat sich in vermehrtem Umfange dem Bau von Eisenbahnfahrzeugen zugewendet. Anfang Februar 1921 waren 1000 Güterwagen, Anfang Mai gleichen Jahres 100 Lokomotiven fertig. Die Firma erhielt vor kurzem einen ansehnlichen Auftrag in rumänischen Lokomotiven und empfing aus diesem Anlaß den Besuch des rumänischen Eisenbahnministers Exz. Valeanu, der ein sehr günstiges Urteil über Größe und Leistungsfähigkeit des Werkes — monatlich 30 Lokomotiven und 300 Wagen — gewonnen und ausgesprochen hat. Besondere Anerkennung fand bei der Besichtigung des Werkes auch die große Lokomotiv-Halle von 230 m Länge und 150 m Breite, erbaut von Hein, Lehmann & Co., Düsseldorf.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche
UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:
Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG
W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.
Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.
Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.
Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 29 | LEIPZIG, DEN 21. JULI 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

ZUR EISENBAHNAUSRÜSTUNG VON HÄFEN

VON GEH. BAURAT, PROFESSOR HIRSCH, HAFENBAUDIREKTOR A. D.

Schluß von Seite 222

IV. Straßenkreuzungen.

Es wird in dem Aufsatz von Cauer (VW 1920, S. 390) als erstrebenswert bezeichnet, daß wenigstens die Gleisverbindungen zwischen dem Haupthafenbahnhof und den Bezirksbahnhöfen ohne Kreuzung mit Straßen durchgeführt werden. Dasselbe gilt natürlich erst recht von dem Haupthafenbahnhof und den Bezirksbahnhöfen selbst. Damit nun aber bei ausgedehnten Bahnhofsanlagen der Straßenverkehr zu seinem Recht kommt, wird man dies Streben dahin zu beschränken haben, daß schienengleiche Kreuzungen vermieden werden müssen. Schienenfreie Kreuzungen werden dagegen in ausreichendem Maße vorzusehen und womöglich von vorneherein anzulegen sein. Die geeigneten Stellen hierfür sind in der Prinzipskizze Abb. 1 angegeben.

Wenn irgend möglich, wird man Straßen-Unterführungen wählen, damit die freie Übersicht im Bahnverkehr gewahrt bleibt. Der Bahnhof und die Gleisverbindungen mit den Bezirksbahnhöfen sind daher hoch zu legen, was sich in der Regel auch schon deswegen empfehlen wird, um den Ausschachtungsboden aus dem Hafenbecken nutzbringend unterzubringen. Um mit der Höhenlage der Gleise in zulässigen Grenzen zu bleiben, wird man die Straßen unter den Brücken soweit tunlich in das Gelände einschneiden lassen. Die dem Hafen zunächst gelegene Straßenunterführung muß so weit abgerückt werden, daß die Zuführungsgleise nach dem Hafenufer zulässige Gefällsverhältnisse erhalten können. An den Stellen, wo Ablaufberge über den Straßenkreuzungen zu liegen kommen, sind massive Brücken zu bevorzugen sowohl wegen der bessern Schalldämpfung und billigeren Unterhaltung als auch wegen der größeren Freiheit, die sie bei der Anordnung und Änderung der Gleislage gewähren.

Bei der in Abb. 1 vorgesehenen Anordnung können die Straßen schienenfrei in das eigentliche Hafengebiet hineingeführt werden. Hier aber müssen Eisenbahngleise und Straßen in gleicher Höhe liegen, damit sie in gleicher Weise für Ladezwecke benutzt werden können. Hier also sind schienengleiche Übergänge nicht zu vermeiden, und ebenso wenig Ladestraßen mit eingepflasterten Schienensträngen an den Längsseiten der Kaischuppen, sofern an einer oder an beiden Seiten derselben gleichzeitig in Eisenbahnwagen und Landfuhrwerk verladen werden soll. Ob Eisenbahngleise an beiden oder nur an einer Seite der Kaischuppen anzulegen sind, wird vorkommenden Falls eingehend zu prüfen sein. Im Interesse der Verkehrssicherheit ist es natürlich erwünscht, daß die Eisenbahngleise auf der Wasserseite, die Straße auf der Landseite der Schuppen ihren Platz erhalten. In Seehäfen, wo der Eisenbahnverkehr den Fuhrwerksverkehr in der Regel bei weitem übertrifft, und wo mit dem Wachsen der Schiffsgrößen auch die Kaischuppen immer größere Breiten erhalten müssen, wird man Gleise auf beiden Seiten nötig haben. Dann ist der Fuhrwerksverkehr natürlich gefährdet, mag er sich nun an der Längsseite der Schuppen zwischen den Eisenbahnwagen, auf besonderen Plätzen vor Kopf der Schuppen, oder wie zum Teil in Bremen und Stettin, in besonderen Unterfahrten im Innern der Schuppen abspielen. Die Gefahr des Zusammenstoßes mit in Bewegung befindlichen Eisenbahnwagen wird für das Fuhrwerk besonders groß, wenn die Bedienung der Eisenbahngleise sich nicht auf die Arbeitspausen beschränkt, sondern zu jeder beliebigen Zeit stattfindet.

Was in Häfen auf alle Fälle vermieden werden sollte, das ist die schienengleiche Kreuzung des Hafens durch städtische Verkehrsstraßen. Welche Schwierigkeiten und gegenseitige Störungen dadurch mit der Zeit entstehen können, zeigt sich bei der Schwanentorbrücke im Duisburger Innenhafen im Zuge der jetzt sehr verkehrsreichen Ruhrorter Straße. (Siehe Oder, Tafel V.) Dieser Übergang ist bei der Erbauung des Ruhrhafens, des jetzigen Innenhafens, von dem Ruhrkanal-Aktienverein in den Jahren 1840 bis 1844 zur Aufrechterhaltung des Verkehrs zwischen Duisburg und Ruhrort angelegt worden und bestand ursprünglich in einer hölzernen Zugbrücke von bescheidensten Abmessungen. Die Brücke und die Hafenufer liegen, wie der anschließende Teil der Altstadt Duisburg, nicht hochwasserfrei, werden aber durch eine Sperrschleuse geschützt. Zu der Kreuzung des Straßenverkehrs mit dem Schiffsverkehr kam im Laufe der Zeit die Kreuzung mit dem Eisenbahnverkehr hinzu. Vier Ufergleise waren schließlich schienengleich zu überqueren.

Als bei der Übernahme des Hafens durch die Stadt Duisburg im Jahre 1889 die inzwischen schon einmal umgebaute Brücke im Verkehrsinteresse wieder erneuert und erweitert werden mußte, schlug ich vor, dieselbe durch eine Hochbrücke mit schienenfreier Kreuzung der Ufergleise zu ersetzen. Es hätten dann auch die meisten Schiffe unter der Brücke durchfahren können, ohne daß sie geöffnet zu werden brauchte. Um den Brückenzug von dem hochwasserfrei gelegenen Burgplatz abzweigen lassen zu können, hätte die Brückenbaustelle dann um etwa 250 m von ihrem bisherigen Platze verlegt werden müssen. Diese Verlegung und die Hochlegung der Brücke verstießen aber gegen die Interessen der Anlieger der bisherigen Straße, und deshalb wurde mein Vorschlag, trotzdem er durch ein von dem damaligen Hafenmeister Kulms angefertigtes Gipsmodell beider Straßenzüge wirksam unterstützt war, von den Stadtverordneten abgelehnt.

Bei der endgültigen Erneuerung der zunächst dann durch eine Interimsbrücke mit größerer Durchfahrtsweite ersetzten Brücke bin ich im Jahre 1902 bemüht gewesen, durch Zweiteilung der Brücke und Einführung des Richtungsbetriebes beim Straßenverkehr, durch Verbreiterung der Vorbrücken auf 24 m und durch Änderung des Eisenbahnbetriebes dahin, daß drei Gleiskreuzungen beseitigt werden konnten, dem Verkehrsbedürfnis der Zukunft Rechnung zu tragen; aber die eine Gleiskreuzung mußte vorläufig bestehen bleiben, und die Störungen durch den immer größer werdenden Schiffsverkehr waren natürlich nicht zu vermeiden, wenn sie sich durch Einführung des Schleppzwangs und des elektrischen Antriebs bei der neuen Doppelklappbrücke auch nach Möglichkeit verkürzen ließen (vgl. Veröffentlichung von Meiners in der Zeitschrift für Bauwesen 1906, S. 631).

Mit den Mietern der an das eine noch gebliebene Ufergleis angeschlossenen Lagerplätze war bei der letzten Vertragserneuerung vereinbart, daß sie nach Fertigstellung der geplanten Hafenerweiterung in der Rheinau nach dort übersiedeln sollten, damit auch die letzte schienengleiche Kreuzung verschwinden könnte. In gleicher Weise war in Aussicht genommen, bei Gelegenheit dieser Hafenerweiterung das die Ruhrorter Straße schienengleich kreuzende Verbindungsgleis zwischen dem Hafenbahnhof und der Rangierstelle für die Ufergleise des Parallelhafens (Gruppe 6 und 7 im Lageplan bei Oder, Tafel V) mit dieser Rangierstelle selbst hochzulegen, so daß dann alle nicht schienenfreien Gleiskreuzungen beseitigt gewesen wären. Da infolge der eingetretenen Betriebsgemeinschaft zwischen dem Ruhrorter und Duisburger Hafen die Hafenerweiterung in der Rheinau nicht zur Ausführung gekommen ist, so ist auch die Beseitigung der Gleiskreuzungen unterblieben, und damit die Aussicht geschwunden, daß die Verkehrsverhältnisse an der Schwanentorbrücke in absehbarer Zeit besser werden. Eine Hochlegung der Brücke wird, wenn sie in Zukunft in Aussicht genommen und für zulässig erachtet werden sollte, jetzt auf große Schwierigkeiten stoßen, weil der früher mögliche Straßenzug inzwischen vollständig verbaut worden ist.

WIRTSCHAFTLICHE GLEISUNTERHALTUNG

VON REGIERUNGSBAURAT EGERT, NEUSTRELITZ

Man kann in der Gleisunterhaltung zwei Verfahren unterscheiden. Das eine Verfahren besteht darin, daß die Rotte jedes Jahr sämtliche Gleise durchgeht und unzusammenhängend die nach Befund schlechten Stellen ausbessert, also ein Unterhaltungsverfahren nach Befund im Gegensatz zu einem Unterhaltungsverfahren nach Plan, bei welchem man jedes Jahr einen zusammenhängenden Gleisabschnitt, der erfahrungsgemäß reif zum Stopfen der Stöße oder zum gänzlichen Durcharbeiten ist, in Arbeit nimmt. Mit beiden Verfahren ist eine gute Gleisunterhaltung möglich.

Zur vergleichenden Beurteilung der Wirtschaftlichkeit sei vorweg bemerkt, daß der Bahnmeister die Unterhaltung nach dem einen oder dem andern Verfahren erst beginnen lassen darf, nachdem im Frühjahr alle Gleise durchgegangen und hierbei alle schweren Schäden beseitigt sind, die durch Witterungs- oder andere Einflüsse seit dem letzten Stopfen entstanden sind. Außerdem werden vorher die außergewöhnlichen Senkungen in den Gleisen beseitigt, welche auf Dämmen, über Mooren oder auf schwerem Lehmboden entstehen können.

Die Unterhaltung nach Befund besteht darin, daß beispielsweise die Rotte von einer Reihe von Stößen, die sich etwa um 2, 3, 3, 2, 4, 3, 5, 3, 4, 3 mm gesenkt haben, den Stoß, der sich um 5 mm gesenkt hat, anhebt und stopft, während sie die übrigen Stöße liegen läßt. In gleicher Weise wird sie hier eine kleine Mulde, dort eine einseitige Schienensenke beseitigen, soweit sie bei Befund das zulässige Maß überschreiten.

Bei der Unterhaltung nach Plan wird jedes Jahr ein zusammenhängender Gleisabschnitt durchgearbeitet. Die Länge dieses Gleisabschnittes hängt davon ab, wie lange erfahrungsgemäß die Strecke gut liegt. Hierauf wird zunächst der Verkehr und der Oberbau von Einfluß sein. Der Einfluß des Untergrundes scheidet aus, weil er bereits in den Senken berücksichtigt ist. Ein neuer Oberbau mit neuen Schienen und neuen Schwellen erfordert nun bedeutend geringere Unterhaltungsarbeit als ein in den Laschen, dem Kleineisenzeug und den Schwellen bereits abgenutzter. Der Zeitabschnitt zwischen den wiederkehrenden Stopfarbeiten wird sich deshalb mit dem Alter des Gleises stetig verkürzen. Die Länge des Gleisabschnittes, welcher jährlich gestopft werden muß, wird sich mit dem Alter ständig vergrößern. Beträgt die Liegedauer der Stöße drei, die des übrigen Gleises fünf Jahre, so wird man bei der Unterhaltung nach Plan jährlich ein Drittel der Stöße zusammenhängend stopfen und ein Fünftel der Gleisstrecken zusammenhängend gänzlich durcharbeiten.

Für die Wahl des Verfahrens ist es von Bedeutung, ob große Ungleichmäßigkeiten in der Lage des Gleises unter den Rädern entstehen oder ob das Gleis sich ziemlich gleichmäßig verfährt. Die Hauptungleichheit in der Gleislage entsteht dadurch, daß bei der gebräuchlichen Stoßanordnung der Stoß schneller heruntergefahren wird als die Gleismitte. Es empfiehlt sich daher, besonders bei den 12- und 15-m-Schienen, zwischen zwei gänzlichen Durcharbeitungen des Gleises, ein einmaliges Stopfen der Stöße einzuschieben. Im übrigen weist ein Gleis keine so erheblichen Unterschiede in dem Unterhaltungsbedürfnis auf, ob es in der Geraden oder in der Krümmung, in der Ebene oder in der Steigung liegt, daß deswegen ein häufigeres Stopfen einzelner dieser verschiedenen Teile erforderlich wird. Es wird vorausgesetzt, daß die Krümmungen von 500 m und darunter auf Hartholzschwellen verlegt sind und Krümmungen unter 300 m nicht vorkommen. Vielfach ist die Ansicht verbreitet, daß die Krümmungen eine größere Unterhaltung erfordern, auch abgesehen von der Spur-Regelung, die hier ausscheidet. Das trifft aber nur zu für Krümmungen auf solchen Dämmen oder über solchen Mooren, die sich noch im Zustand des Setzens befinden, oder auf Lehmboden, der infolge mangelhafter Entwässerung zu Bewegungen neigt. Gegen solche Bewegungen des Untergrundes ist eine Krümmung empfindlicher als eine Gerade, weil schon bei geringer Änderung der Gleislage starke Kräfte ausgelöst werden, die auf weitere Verdrückung hinarbeiten. In solchen Fällen ist allerdings ein erhöhter Unterhaltungsaufwand in den Krümmungen erforderlich. Doch zählen diese Stellen folgerichtig zu den besonders behandelten Senken, und scheiden hier für den Vergleich der Unterhaltungsverfahren aus. Vielfach begegnet man auch der Ansicht, daß die Stoßlücke für die Lage des Stoßes entscheidend ist. Der Stoßknick ist aber von größerem Einfluß.

Von Bedeutung kann die Beschaffenheit der Bettung werden. Minderwertige, stark sandige oder gar lehmhaltige Kiesbettung kann zu stark ungleichmäßiger Lage des Gleises führen, besonders wenn das Gleis nur aus Form 6 mit 2,50 m langen Schwellen besteht. Gute Kiesbettung und besonders Kleinschlagbettung gewährleisten eine sehr große Gleichmäßigkeit in der Lage des Gleises. Es muß allerdings vorausgesetzt werden, daß die Rotte sorgfältig arbeitet und nicht erst durch fehlerhaftes Stopfen Ungleichmäßigkeiten hineinbringt. Nach meinen Erfahrungen ist bei gut unterhaltenen Gleisen, besonders in gutem Kies oder Steinschlag, eine so große Gleichmäßigkeit in der Veränderung des Gleises unter den Rädern festzustellen, daß es sich empfiehlt,

wenn das Gleis im Ganzen zum Stopfen der Stöße oder zum gänzlichen Durcharbeiten reif ist, das Gleis zusammenhängend durchzuarbeiten, auch wenn der eine oder der andere Stoß bzw. dieser oder jener kurze Gleisteil an sich noch etwas länger liegen könnte.

Von entscheidender Bedeutung ist ferner, welches der beiden Verfahren die größere Gewähr bietet, daß die Stöße rechtzeitig gestopft werden, um das Verbiegen der Schienen und das Verfahren des Gleises zu verhüten. So lange bei der Unterhaltung nach Befund die Stärke der Rotte so bemessen ist, daß sie jedes Jahr das ganze Gleis in Arbeit nehmen kann, hat sie auch jedes Jahr Gelegenheit, die schlechten Stöße zu stopfen. Es ist aber bei diesem Verfahren schwierig, die Stärke der Rotte dem Bedürfnis anzupassen. Das Unterhaltungsbedürfnis wächst mit dem Alter des Gleises. Es kommt leicht vor, daß die Rotte zu klein ist, ohne daß die Ursache rechtzeitig erkannt wird, und daß dann die Rotte flüchtig und oberflächlich arbeitet und Strecken überschlägt, welche hätten gestopft werden müssen, nur um im ganzen durchzukommen. Dadurch wird der Gleiszustand schlechter und schlechter und das Gleis verfahren. Ein einmal verfahrenes Gleis erfordert dauernd einen erheblich größeren Unterhaltungsaufwand. Das Verfahren des Gleises zu verhindern ist daher die Hauptaufgabe einer wirtschaftlichen Gleisunterhaltung.

Bei der Unterhaltung nach Plan gewinnt der Bahnmeister einen schärferen Einblick in das Unterhaltungsbedürfnis. Auch hat er einen besseren Überblick, ob er im laufenden Jahre mit der Unterhaltung weit genug gekommen ist. Ein besonderer Vorzug der Unterhaltung nach Plan besteht noch darin, daß der Bahnmeister, wenn er Umbauarbeiten erwartet, planmäßig vorher seine Strecke so in Stand setzen kann, daß er möglichst wenig Leute für die Unterhaltung während der Umbaujahre nötig hat. Bei der Unterhaltung nach Befund befindet sich die ganze Strecke in gleichmäßig mehr oder weniger gutem Zustand. Die ganze Strecke vor dem Umbau in Stand zu setzen, ist der Rotte meistens nicht möglich.

Die Unterhaltung nach Befund führt zu um so größeren Schwierigkeiten, je geringer das Unterhaltungsbedürfnis, je geringer also die Zahl der Rottenarbeiter im Vergleich zur Streckenlänge ist. Umgekehrt wachsen die Vorteile der Unterhaltung nach Plan in demselben Maße. Je stärker ein Oberbau im Verhältnis zu seiner Belastung ist, je länger die Zeitabschnitte sind, in denen er gestopft werden muß, desto mehr ist die Unterhaltung nach Plan der Unterhaltung nach Befund überlegen, weil sich bei jener die erforderliche und geleistete Unterhaltungsarbeit klarer übersehen und bezüglich der erforderlichen Arbeiterzahl sicherer veranschlagen läßt.

Einen besonders ins Gewicht fallenden wirtschaftlichen Vorteil hat die Unterhaltung nach Plan dadurch, daß die Arbeit der Rotte nach Menge und Güte ganz anders überwacht werden kann wie bei der Unterhaltung nach Befund. Eine große Stütze bietet hierbei die zeichnerische Darstellung der Arbeiten (vergl. Seite 63 laufenden Jahrganges dieser Zeitschrift). Der Bahnmeister erkennt beim zusammenhängenden Arbeiten, wie die Arbeit sich unter den Rädern bewährt. Es kann deshalb sorgsamere Arbeit und größere Leistung der Rotte erzielt werden. Hierin ist in erster Linie die Überlegenheit der Unterhaltung nach Plan über die Unterhaltung nach Befund begründet.

Es ist nicht zweckmäßig, die Gleisunterhaltung jeweils dem augenblicklichen Bedürfnis anzupassen; denn der Bahnmeister kann nicht mit einem festen Rottenbestande rechnen. Es liegt dies einmal an den Schwankungen des Verkehrs. Bei stärkerem Verkehr muß der Bahnmeister mehr Arbeiter als Aushilfskräfte an die Bahnhöfe abgeben. Ferner muß der Bahnmeister in Krankheitsfällen die Vertretungen für die Bahnhöfe stellen. Deshalb muß die Gleisunterhaltung dem Bedürfnis immer etwas vorauseilen. Es muß etwas auf Vorrat gearbeitet werden, um daraus im Falle des Rückstandes schöpfen zu können. Diese Vorratsarbeit ist aber bei der Unterhaltung nach Plan am leichtesten möglich. Es ist eine alte Erfahrung, daß bei der Unterhaltung nach Befund bei denjenigen Bahnmeistereien, die zahlreiche Aushilfskräfte für die Bahnhöfe zu stellen haben, die Gleisunterhaltung vielfach leidet und das Gleis verfahren wird.

Auf Grund obiger Untersuchungen komme ich zu dem Ergebnis, daß die Unterhaltung nach Plan der Unterhaltung nach Befund im allgemeinen wirtschaftlich überlegen ist und daher auch aus diesem Grunde den Vorzug verdient, ganz abgesehen von ihren sonstigen oben berührten Vorzügen.

GLIEDERUNG DES ENGLISCHEN VERKEHRSMINISTERIUMS

VON GEH. REG.-RAT WERNEKKE, ZEHLENDORF (WANNSEEBAHN)

Im Herbst 1919 ist in England ein Verkehrsministerium gegründet worden. Für die neue Behörde haben eine Anzahl neue Beamte eingestellt werden müssen, und es ist interessant, festzustellen, wie man dabei die Auswahl getroffen hat. Eigenartig ist dabei, daß in England ebenso wie zurzeit in Deutschland der Feldeisenbahnchef Verkehrsminister geworden ist. Im übrigen weicht aber insofern die Zusammensetzung des englischen Verkehrsministeriums erheblich von der des deutschen ab, als dort das rechtskundige Element stark in den Hintergrund tritt und fast alle leitenden Stellen mit Persönlichkeiten besetzt sind, die im praktischen Eisenbahndienst groß geworden sind. Die meisten von ihnen haben auch im Feldeisenbahndienst führende Stellen innegehabt; dieser scheint also eine hohe Schule des Eisenbahnwesens gewesen zu sein, die den an ihm beteiligten Fachleuten den Weg zum Vorwärtskommen geebnet hat.

Der Verkehrsminister selbst, Sir Eric Geddes, hat eine eigenartige Laufbahn hinter sich. Ursprünglich Offizier, hat er zunächst in Amerika bei der Baltimore- und Ohio-Eisenbahn Erfahrungen im Bahnhofsdienst gesammelt. Dann hat er in Indien eine Dampfstraßenbahn und den Verkehrsdienst einer Eisenbahn geleitet. 1904 kehrte er nach England zurück und wurde hier bald Leiter des Güterdienstes der Nordostbahn und 1911 Stellvertreter des Generaldirektors dieser Gesellschaft. Im Kriege wurde er zunächst in das Munitionsministerium berufen und dann, als 1916 das Feldeisenbahnwesen neu geregelt wurde, zum Feldeisenbahnchef ernannt. 1917 wurde er I. Lord der Admiralität. Um dieselbe Zeit wurde er in das Parlament gewählt, und seiner eifrigen Tätigkeit bei der Beratung des Gesetzes, das das Verkehrsministerium ins Leben rief, verdankt er wohl auch seinen Ministerposten. Seit seiner Ernennung zum Minister war seine Hauptaufgabe die Neuregelung des englischen Eisenbahnwesens. Der Entwurf zu einem neuen Verkehrsgesetz ist fertiggestellt und sollte im April dem Parlament vorgelegt werden. Die Arbeiterunruhen scheinen aber seine Beratung verzögert zu haben. Bis zum 15. August muß nach dem jetzt gültigen Gesetz die Neuregelung erledigt sein, und Sir E. Geddes hat angekündigt, daß er, sobald er diesen Teil seiner Aufgabe erfüllt hat, aus dem Ministerium ausscheidet.

Als parlamentarischer Sekretär steht dem Minister ein Mitglied des Parlaments zur Seite, der aus der Selbstverwaltung hervorgegangen ist. Auch er hat sich bei der Beratung des Verkehrsgesetzes ausgezeichnet. Der Syndikus des Ministeriums war, ehe er diesen Posten bekleidete, Syndikus bei der Nordostbahn und bei einer anderen, kleineren Gesellschaft. Auch jetzt steht er nicht dauernd im Staatsdienst, sondern seine Arbeitskraft ist dem Staate von der Nordostbahn nur geliehen. Der Syndikus wird von zwei rechtskundigen Beamten unterstützt. Alle übrigen leitenden Beamten des Ministeriums sind Eisenbahnfachleute.

Dem Minister unmittelbar unterstellt sind neben dem Syndikus ein Maschinen-Oberingenieur und sieben Generaldirektoren. Der Maschinen-Oberingenieur L. S. Simpson war erst im Werkstättendienst der Großen Ostbahn, später Leiter des Zugförderungsdienstes einer südamerikanischen Eisenbahn. Im Krieg kehrte er nach England zurück und wurde Maschinen-Oberingenieur des Feldheeres in Frankreich. Als solcher leitete er den Bau und Betrieb der Lokomotiv- und Wagenwerkstätten des englischen Heeres auf dem französischen Kriegsschauplatz. Im Ministerium unterstehen ihm zwei Direktoren, einer für Lokomotiven, Wagen und Vorräte, und einer für das Signalwesen, Straßenbahn- und Hafenwesen. Der erstere hat seine praktische Erfahrung im Lokomotivdienst in England, Südafrika, Jamaica und Indien gesammelt und war im Kriege Direktor im Munitionsministerium; der letztere stand vor dem Kriege in Verbindung mit einer großen Unternehmung auf dem Gebiete des Eisenbahnsicherungswesens und hat auch im Kriege auf diesem Gebiete gearbeitet.

Der Generaldirektor für Bauwesen ist Sir A. Gibb, vor dem Kriege der Leiter einer bekannten englischen Bauunternehmung, die Eisenbahn und Hafenbauten ausgeführt hat. Zu seinen Lehrmeistern gehören die bekannten Fachleute Sir J. Wolfe Barry und H. M. Brunel. Im Kriege war er Hafenbau- und -betriebsdirektor in Frankreich. Sein Vertreter war vorher Oberingenieur und stellvertretender Direktor einer indischen Eisenbahngesellschaft, sowie beratender Ingenieur und Teilhaber der Firma des eben genannten Sir J. W. Barry. Im Kriege hat er im Dienste der Admiralität gestanden. Den beiden genannten bautechnischen Beamten unterstehen drei Bau-Oberingenieure, einer für die Eisenbahnen, einer für Häfen und Binnenwasserstraßen und einer für Sonderaufgaben. Sie sind alle drei aus der Privatpraxis hervorgegangen; sie waren an großen Firmen beteiligt, auch als beratende Ingenieure tätig und zwei von ihnen haben sich im technischen Kriegsdienst betätigt. Neben ihnen steht, wie auch neben den beiden dem Maschinen-Oberingenieur unterstellten Direktoren, ein Verwaltungsbeamter.

Der nächste Generaldirektor ist derjenige für den Ausbau des englischen Eisenbahnwesens. Der Inhaber dieses Postens

ist merkwürdigerweise aus der Marine hervorgegangen. Zur Begründung wird geltend gemacht, daß die Entscheidungen auf diesem Gebiet im wesentlichen den fachtechnischen Abteilungen des Ministeriums zufallen, während dem Generaldirektor für den Ausbau mehr die geschäftliche Leitung obliegt. Der ihm unterstellte Direktor für das Entwurfswesen war vor dem Kriege Betriebsdirektor einer indischen Eisenbahn, im Kriege Feldeisenbahnchef in Italien. Neben ihm steht ein Verwaltungssekretär und ein Hilfsdirektor der Nachrichten-Abteilung, die in 7 örtlich abgegrenzte, meist militärisch besetzte Gruppen geteilt ist.

Der Betriebs-Generaldirektor ist Sir Phil. Nash; er hat seine Eisenbahnlaufbahn im Lokomotivdienst der Großen Nordbahn begonnen und ist dann in den indischen Eisenbahndienst übergetreten, wo er zuletzt Stellvertreter eines Generaldirektors war. 1915 war er auf Urlaub in Europa, trat dabei in das Munitionsministerium ein und wurde schließlich als Feldeisenbahnchef Nachfolger von Sir E. Geddes. Sein Name ist mit dem des Ministers einer der bekanntesten aus dem englischen Feldeisenbahndienst. Ihm untersteht ein Eisenbahn-Betriebsdirektor, der, aus dem Baudienst der Midland-Eisenbahn hervorgegangen, in deren Betriebsdienst zuletzt Stellvertreter des Leiters des Personenverkehrs war. Im Kriege hat er mit Oberstleutnantsrang eine Gruppe von Eisenbahn-Betriebskompagnien befehligt. Der ebenfalls dem Betriebs-Generaldirektor unterstellte Direktor der Straßen und Straßenbahnen ist ein ehemaliger Stabsoffizier der Royal Engineers, der bekannten technischen Truppe des englischen Heeres. Er hat vor dem Kriege beim Handelsministerium, dem vor der Gründung des Verkehrsministeriums das Verkehrswesen unterstand, Londoner Verkehrsfragen bearbeitet. Im Kriege war er zuletzt stellvertretender Direktor der Feldbahnen. Neben den beiden genannten untersteht dem Betriebs-Generaldirektor ein Magazindirektor und ein Verwaltungsbeamter.

Für Statistik und Finanzwesen besteht die Stelle eines Generaldirektors mit drei Direktoren, einem für Statistik, einem für Finanzwesen und einem für Gütertarife, ferner mit einem Beamten für Straßenverkehrsunternehmungen und einem Verwaltungssekretär. Generaldirektor ist Sir G. Beharrel, der vorher stellvertretender Obergüterverwalter und Leiter des Verkehrsdienstes der Nordostbahn war. Im Kriege war er Direktor für Statistik in der Flotte und im Munitionsministerium, zeitweilig auch Vertreter des Feldeisenbahnchefs. Der Direktor für Statistik ist aus dem Lokomotivdienst der Großen Westbahn hervorgegangen, aus dem er dann in den Betriebsdienst übergetreten war. Zuletzt war er stellvertretender Bezirksdirektor seiner Gesellschaft in Plymouth. Der Direktor für Gütertarife ist für seinen Posten ganz besonders ausgesucht worden; es wird ihm umfassende Kenntnis des bekanntlich sehr verwickelten englischen Tarifwesens nachgesagt. Er war Stellvertreter des Leiters des Güterdienstes bei der London- und Nordwestbahn und Vorsitzender eines Ausschusses für englisch-irische Tarife. Der Direktor für Finanzwesen ist aus dem Finanzministerium hervorgegangen und hat im Kriege an den wirtschaftlichen Fragen mitgearbeitet, die aus Anlaß der Übernahme der Eisenbahnen durch den Staat auftauchten. Der Beamte für Straßenverkehrsunternehmungen, der namentlich deren Rechnungswesen zu bearbeiten hat, war vorher im Eisenbahn-Rechnungswesen, und zwar bei der Midland-Eisenbahn und in Irland beschäftigt. Der Verwaltungsbeamte dieser Abteilung ist aus dem Postdienst herübergenommen.

Der Generaldirektor für Betriebssicherheit und allgemeine Angelegenheiten hatte, ehe er in das Verkehrsministerium übertrat, den gleichen Posten bei dem damals zuständigen Handelsministerium inne. Er hat auch den bekannten Oberst Pringle in das neue Ministerium mitgebracht, der dort nach wie vor Eisenbahnunfälle untersucht. Auch sein Verwaltungs-Sekretär hat diesen Generaldirektor aus dem Handelsministerium in das Verkehrsministerium begleitet. Das Arbeitsgebiet dieses Sekretärs zerfällt in zwei Teile: Eisenbahnen, Kanäle, Arbeiterangelegenheiten und Häfen, Neben- und Straßenbahnen, Omnibusse.

Der vorletzte Generaldirektor ist derjenige für das Straßenwesen, der den entsprechenden Posten schon vor Gründung des Verkehrsministerium bekleidet hat und mit diesem in das neue Ministerium eingegliedert worden ist. Er war im Kriege Straßenbaudirektor in Frankreich. Ihm untersteht ein Verwaltungs-Sekretär und ein stellvertretender Generaldirektor, zugleich Oberingenieur, dem wieder neben einem Baudirektor ein besonderer Beamter für Straßenangelegenheiten des Londoner Bezirks unterstellt ist.

Als letzter unter den Generaldirektoren steht derjenige für Irland, dessen Posten — bezeichnenderweise — unbesetzt ist. Die zwei ihm nachgeordneten Beamten, der Verkehrsdirektor und der Direktor für Finanz- und Tarifwesen, sind aus dem irischen Eisenbahndienst hervorgegangen. Man hat bei Bildung dieser Abteilung die sonst angewandte Trennung nach Fachgebieten verlassen und ihren Geschäftsbereich örtlich abgegrenzt.

Neben den bisher aufgezählten Beamten wird der Beratende Maschineningenieur des Verkehrsministeriums aufgeführt. Der Posten wird von Sir J. Aspinall, einem sehr bekannten Fachmann, bekleidet, der, um ihn anzunehmen, sein Amt als Direktor der Lancashire- und Yorkshire-Eisenbahn niedergelegt hat. Er ist ein alter Herr von 70 Jahren; als Schüler von Ramsbottom hat er das Lokomotiv- und Wagenwesen der Lancashire und Yorkshire-Eisenbahn geleitet und ihm den Stempel seiner Persönlichkeit aufgedrückt. Er war Vorsitzender der bautechnischen und der maschinentechnischen Gesellschaft und ist nebenbei Professor für Eisenbahntechnik an der Universität Liverpool.

Die vorstehende Darstellung der Gliederung des englischen Verkehrsministeriums und die Angaben über die Persönlichkeiten, mit denen die Stellen in diesem Ministerium besetzt sind, geben einerseits einen Einblick in die Einrichtung eines englischen Ministeriums, die von der eines deutschen in vielen Beziehungen abweicht, andrerseits aber auch in die Laufbahn, die man in England als Vorbereitung für höhere Verwaltungsstellen ansieht. Die englischen Verhältnisse bringen es mit sich, daß ein schrittweises Aufrücken im Staatsdienst, wie es bei uns üblich ist, für den Eisenbahndienst nicht in Frage kommt. Die meisten der hier erwähnten Beamten haben ihre Stellung, manche sogar ihren Beruf im Laufe ihrer Tätigkeit gewechselt. Das hat für ihre eigene Ausbildung und für die Verwaltung manche Vorteile; gerade bei den Eisenbahnen bildet die Kenntnis der Verhältnisse bei den verschiedenen Gesellschaften, in verschiedenen Ländern ein gewisses Gegengewicht gegen die Starrheit, mit der sich der Engländer gegen Fortschritte in nicht englischen Ländern abschließt. Auf diese Art kommen den englischen Eisenbahnen wenigstens die Erfahrungen zugute, die außer in England in den unter seinem Einfluß stehenden überseeischen Ländern gesammelt werden.

HILFSMITTEL*) FÜR DIE AUFSTELLUNG VON FAHRPLÄNEN VON EISENBAHNZÜGEN

VON DR.-ING. VELTE, REGIERUNGS- UND BAURAT, ELBERFELD

Zur Ermittlung der Fahrzeiten von Eisenbahnzügen wurde von mir ein Verfahren angegeben, über welches ich in Glas. Ann. 1920, Bd. Nr. 87, Heft 1—3, berichtet habe.

Aus besonders für Fahrzeitermittlungen entworfenen Lokomotiv-Belastungsschaubildern wurden die Geschwindigkeiten V km/h entnommen, mit denen die Zuglasten G in t bei den verschiedenen Streckenverhältnissen befördert werden können.

Mit Hilfe geeigneter Formeln konnte für die einzelnen Lokomotivgattungen und Streckenverhältnisse bestimmt werden, nach welcher Zeit t die jeweilig vorgesehene Geschwindigkeit V erreicht wird und wie sich überhaupt der Verlauf der Geschwindigkeit von Beginn bis Ende der Fahrt gestaltet.

Dieser wurde in einem besonderen Geschwindigkeitsschaubild I a—b—c—d—e—f—g (siehe Abb. 1) als gebrochener gradliniger Linienzug mit den Zeiten t als Abszissen und den Geschwindigkeiten V als Ordinaten dargestellt, wobei folgende verschiedene Zeitabschnitte zu unterscheiden waren:

*) Für die beiden beschriebenen Vorrichtungen ist bei dem Reichspatentamt Gebrauchsmusterschutz beantragt.

1. Das Anziehen und Beschleunigen, entsprechend den Zeiten $t_1 - t_3$.
2. Die gleichförmige Geschwindigkeit, entsprechend der Zeit t_4,
3. Der Leerlauf, entsprechend der Zeit t_5 und
4. das Bremsen, entsprechend der Zeit t_6.

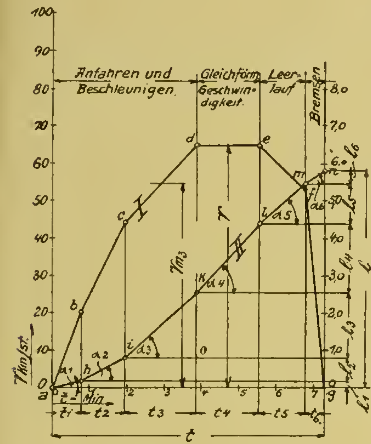
Zur Bestimmung des genaueren Verlaufs der Geschwindigkeitsschaulinie in dem 1. Abschnitt war noch eine weitere Unterteilung erforderlich; es wurden deshalb noch weitere Zwischengeschwindigkeiten eingeschaltet (im vorliegenden Falle z. B. V_1 und V_2) und diesen entsprechend die Zeiten $t_1 - t_3$ ermittelt. Die Summe der Fahrzeiten $t_1 + t_2 + t_3$ ergab die Gesamtanfahrzeit t, welche zur Erzielung der Geschwindigkeit V nötig ist. Diese war, wie oben angegeben, nach den Lokomotivbelastungsschaubildern gewählt worden.

Es ist

1. $l = \frac{V \cdot t}{60}$, wobei l in km, V in km/h und t in Minuten ge-

messen wird. Der Inhalt der von dem Geschwindigkeitsschaubild l umschriebenen Fläche konnte daher als Maß für den zurückgelegten Gesamtweg l angesehen werden; diese Fläche wurde kurz mit „Wegfläche" bezeichnet. Die zahlenmäßige Größe der einzelnen Wegteile $l_1 - l_6$, deren Summe den Gesamtweg l ergibt, wurde bisher durch Rechnung nach der Gleichung Nr. 1 oder durch Planimetrieren der einzelnen Wegflächenteile, die den Zeiten $t_1 - t_6$ entsprechen, ermittelt. Aus den Teilwegen $l_1 - l_6$ als Ordinaten und den zugehörigen Zeiten t als Abszissen ergab sich der gebrochene Linienzug ll als Zeitwegschaulinie, d. h. der „bildliche Fahrplan".

Abb. 1.



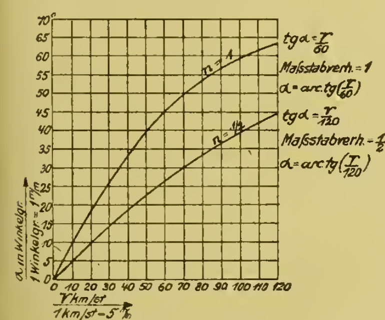
Da es nun bei Fahrzeitermittlungen mehr auf die Festlegung der Zeitweglinie, als auf die Geschwindigkeitsschaulinie ankommt, so soll in folgendem gezeigt werden, wie dies auch ohne Aufzeichnung des Geschwindigkeitsschaubildes und ohne weitere Rechnung geschehen kann.

Je nach der kleineren oder größeren Geschwindigkeit haben die einzelnen Abschnitte der Zeitweglinie eine kleinere oder größere Neigung gegen die Abszissenachse, die bei gegebenem Verhältnis der für den Längen- und Zeitmaßstab gültigen Werte durch bestimmte Winkel α gekennzeichnet ist. Betrachtet man einen bestimmten Wegteil (s. Abb. 1), z. B. l_3, so ist zu setzen $\operatorname{tg} \alpha_3 = \frac{l_3 \cdot q}{t_3 \cdot r}$, wenn 1 km Weg durch q mm und 1 Minute Zeit durch r mm dargestellt wird. Bezeichnet man weiter das Maßstabverhältnis $\frac{q}{r}$ mit n und benutzt die Gleichung Nr. 1 in der Form $\frac{l}{t} = \frac{V}{60}$, so ist die Beziehung zwischen α und V festgelegt durch die Gleichungen 2a) $\operatorname{tg} \alpha = \frac{V}{60} \cdot n$ und 2b) $\alpha = \operatorname{arc} \operatorname{tg} (\frac{V}{60} \cdot n)$.

In Tabelle 1 sind für eine Reihe von Geschwindigkeiten V und die Maßstabverhältnisse $n = \frac{1}{2}$ und $n = 1$ die entsprechenden Werte von α angegeben.

Zum ersten Entwerfen bzw. zur genauen Prüfung eines Fahrplans erscheint ein Maßstabverhältnis von $n = 1$ zweckmäßig. Bei den bildlichen Fahrplänen der Eisenbahnverwaltungen, die der Darstellung sämtlicher innerhalb 24 Stunden verkehrender Züge dienen sollen, ist es nicht brauchbar; n ist hier vielfach größer als 6. Solche Darstellungen sind daher zur genauen Fahrplanuntersuchung nicht verwendbar.

Abb. 2.



In Abb. 2 sind die Beziehungen zwischen α und V für die Maßstabverhältnisse $n = \frac{1}{2}$ und $n = 1$ dargestellt.

Zur Berechnung der Fahrzeiten der einzelnen Wegteile $l_1 - l_6$ wurde die jeweilige mittlere Geschwindigkeit V_m benötigt, weil nach ihr die Beanspruchung der Lokomotive während der einzelnen Zeitabschnitte zu wählen war. Da die Geschwindigkeit $V = V_3 = V_4$ nach der Lokomotivgattung und der Belastung G festlag, und die Geschwindigkeit V_1, V_2 und V_5 als Zwischenpunkte des Geschwindigkeitsschaubildes beliebig gewählt wurden und zwischen den einzelnen Geschwindigkeiten gradliniger Verlauf angenommen wurde, so lag auch die jeweilige mittlere Geschwindigkeit V_m ohne weiteres fest.

Zieht man von dem Koordinatenanfangspunkte a aus, für den $t = 0$ ist, mit den den jeweiligen Geschwindigkeiten V_m entsprechenden Winkeln und unter Berücksichtigung der einzelnen Zeitabschnitte einen gebrochenen Linienzug, so stellt dieser den gesuchten „bildlichen Fahrplan" dar. Der vorherigen Darstellung der Geschwindigkeitsschaulinie bedarf es dabei nicht, wenn sie nicht aus anderen Gründen etwa erforderlich ist*).

Zur leichten und schnellen Aufzeichnung des „bildlichen Fahrplans" dient nun eine Vorrichtung, wie sie von mir ersonnen und in Abb. 3 dargestellt ist.

Abb. 3.

Auf einer durchsichtigen Platte B, aus z. B. Zelluloid, bringt man die Markierungen a—a, b—b und c—c an, die zur genauen Einstellung dienen. Unter den Graden c—c ordnet man zwei Geschwindigkeitseinteilungen so an, daß der zugehörige Mittelpunkt in d liegt. Die den einzelnen Geschwindigkeiten entsprechenden Winkel wählt man nach Abb. 2 und Tabelle 1. In dem Punkte d bringt man unter der in der Fläche e—f—g—h—i—k—l entsprechend ausgearbeiteten Platte B ein ebenfalls durchsichtiges Lineal m drehbar so an, daß die Verlängerung der Fahrkante durch den Punkt d geht und daß mit Hilfe der jenseits d besonders markierten Mittellinie die genaue Einstellung auf beliebige Geschwindigkeiten möglich ist. Zweckmäßig stellt man die Verbindung bei d so her, daß man das Lineal drehen und zur Aufzeichnung von Zeit-Weg-Schaubildern auch von rechts nach links benutzen kann. Die Vorrichtung ist für links und rechts beginnende Zeit-Weg-Schaulinien eingerichtet. In der Benutzung wird die Vorrichtung handlicher, wenn sie nur halb ausgeführt, und zwar für Benutzung von links nach rechts und rechts nach links getrennt.

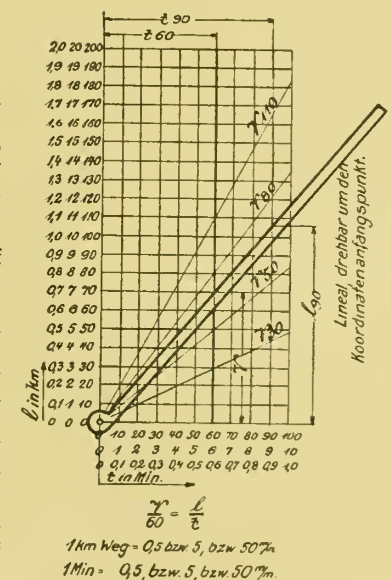
Mit dieser Vorrichtung kann man den bildlichen Fahrplan nach Berechnung der Teilfahrzeiten ohne Aufzeichnung der Geschwindigkeitsschaulinie, und ohne besondere Berechnung der Teilwege festlegen.

Für den Zeitabschnitt t_3 beträgt z. B. $Vm_3 = 55$ km/h der entsprechende Winkel α_3 ist gleich 43° bei dem Maßstabverhältnis $n = 1$ und kann aus Abb. 2 entnommen werden. Zieht man die Grade i—k, welcher man die der Geschwindigkeit $Vm_3 = 55$ km/h entsprechende Neigung nach der Ablesung von der Vorrichtung nach Abb. 3 gibt, so erhält man in der Länge 0—k die dem Zeitabschnitt t_3 entsprechende Strecke l_3.

Bei der Fahrplanbildung ist es von Wert, daß man jederzeit aus den Beziehungen der Werte V, l und t die jeweilig Unbekannte aus den anderen beiden Größen schnell ermitteln kann.

Dies geschieht mit der in Abb. 4 dargestellten Vorrichtung unter Zugrundelegung des Verhältnisses $\frac{V}{60} = \frac{l}{t}$.

Abb. 4.



Eine Millimetereinteilung enthält ein Koordinatensystem mit den Zeiten t als Abszissenachse und den Längen l als Ordinatenachse. Auf dieser sind die Längen l in dem Maßstabe 1 km Weg = 0,5 bzw. 5, bzw. 50 mm vom Nullpunkte aus aufgetragen, auf der Abszissenachse die Zeit t ebenso im Maßstabe 1 Min = 0,5 bzw. 5, bzw. 50 mm. Die Ordinate bei $t = 60$ Min ist besonders stark hervorgehoben. Zieht man von dem Koordinatenanfangspunkte aus den verschiedenen Geschwindigkeiten, wie z. B. V_{30}, V_{50}, V_{80}, V_{110} (s. Abb. 4) entsprechend Strahlen, so kann man mit deren Hilfe die Beziehungen zwischen V, l und t nach der Gleichung $\frac{V}{60} = \frac{l}{t}$ festlegen. Diese Strahlen kann man entbehren, wenn man ein um den Koordinatenanfangspunkt drehbares Lineal so anordnet, daß seine Oberkante durch den Koordinatenanfangspunkt geht. Stellt man das drehbare Lineal bei der Zeit $t = 60$ auf den der anzuwendenden Geschwindigkeit V ent-

*) Da die Zeitweglinie nichts anderes darstellt, als das dem als Differenzialschaubild anzusehenden Geschwindigkeitsschaubild entsprechende Integralschaubild, so können auf die vorgeschriebene Art ganz allgemein Integralschaubilder aus vorhandenen Differenzialschaubildern abgeleitet werden. Die Vorrichtung wird, wenn man die Winkelgradeinteilung genauer ausführt und das drehbare Lineal m mit einem Nonius so einrichtet, daß man mit Sicherheit Zehntelteile von Winkelgraden ablesen kann, in vielen Fällen teuere Planimeter oder umständliche zahlenmäßige Berechnungen ersetzen und so z. B. bei der Berechnung von Schiffsinhalten, den Massenberechnungen aus den Querprofilen u. dgl. m., nützliche Verwendung finden können.

sprechenden Weg l für t = 60 ein, so kann man nach dem durch die Oberkante des drehbaren Lineals gekennzeichneten Strahl alle zusammengehörigen Werte l und t ablesen oder wenn man einen von diesen beiden Werten kennt, einen Schluß auf V ziehen.

Da weiter $\frac{l}{t} = \frac{l/10}{t/10} = \frac{l/100}{t/100}$ ist, so können auch beliebige Bruchteile der einzelnen Werte mit großer Genauigkeit zahlenmäßig ohne jede Rechnung ermittelt werden*).

Tabelle 1.

1. Wenn dargestellt wird
1 km durch 5 mm und 1 Min. durch 10 mm so wird:

für V	1 · 120	120	tg α	1,0	und α	45°	0
„ „	0,9 · 120	108	„ „	0,9	„ „	42°	
„ „	0,8 · 120	96	„ „	0,8	„ „	38°	40
„ „	0,7 · 120	84	„ „	0,7	„ „	35°	
„ „	0,6 · 120	72	„ „	0,6	„ „	31°	
„ „	0,5 · 120	60	„ „	0,5	„ „	26°	40
„ „	0,4 · 120	48	„ „	0,4	„ „	21°	50
„ „	0,3 · 120	36	„ „	0,3	„ „	16°	50
„ „	0,2 · 120	24	„ „	0,2	„ „	11°	20
„ „	0,1 · 120	12	„ „	0,1	„ „	0°	35
„ „	0,0 · 120	0	„ „	0,0	„ „	0°	

2. Wenn dargestellt wird
1 km durch 10 mm und 1 Min. durch 10 mm so wird:

für V	2 · 60	120	tg α	2,0	und α	63°	30
„ „	1,9 · 60	114	„ „	1,9	„ „	62°	20
„ „	1,8 · 60	108	„ „	1,8	„ „	61°	
„ „	1,7 · 60	102	„ „	1.7	„ „	59°	30
„ „	1,6 · 60	96	„ „	1,6	„ „	58°	
„ „	1,5 · 60	90	„ „	1,5	„ „	56°	20
„ „	1,4 · 60	84	„ „	1,4	„ „	54°	30
„ „	1,3 · 60	78	„ „	1,3	„ „	52°	30
„ „	1,2 · 60	72	„ „	1,2	„ „	50°	20
„ „	1,1 · 60	66	„ „	1,1	„ „	47°	50
„ „	1,0 · 60	60	„ „	1,0	„ „	45°	
„ „	0,9 · 60	54	„ „	0,9	„ „	42°	
„ „	0,8 · 60	48	„ „	0,8	„ „	38°	40
„ „	0,7 · 60	42	„ „	0,7	„ „	35°	
„ „	0,6 · 60	36	„ „	0,6	„ „	31°	
„ „	0,5 · 60	30	„ „	0,5	„ „	26°	40
„ „	0,4 · 60	24	„ „	0,4	„ „	21°	50
„ „	0,3 · 60	18	„ „	0,3	„ „	16°	50
„ „	0,2 · 60	12	„ „	0,2	„ „	11°	20
„ „	0,1 · 60	6	„ „	0.1	„ „	0°	35
„ „	0,0 · 60	0	„ „	0,0	„ „	0°	

UNSERE WIRTSCHAFTSLAGE IM MAI 1921

In der ersten Hälfte des Berichtsmonats ließ unser Wirtschaftsleben unter dem Druck der ungewissen politischen Verhältnisse außerordentlich viel zu wünschen übrig. Wenn durch die Annahme des Londoner Ultimatums am 13. Mai auch eine merkliche Entspannung eingetreten ist und einzelne Industrie- und Handelszweige hierdurch eine gewisse Belebung erfahren haben, so kann doch von einer durchgreifenden Besserung der gesamten Wirtschaftslage nicht die Rede sein. Die fortdauernden Zwangsmaßnahmen unserer Gegner lasteten weiterhin stark auf unserer Wirtschaft. Die drohende Besetzung des Ruhrgebietes, die in den Wochen vorher besonders lähmend wirkte, ist zwar durch unser Nachgeben einstweilen nicht ausgeführt worden, aber durch die Beibehaltung der Sanktionen, für die nach der Annahme des Ultimatums kein Grund mehr vorliegt, lassen die Gegner erkennen, daß es ihnen in erster Linie auf die Vernichtung unseres Wirtschaftslebens ankommt und nicht auf die Erfüllung der Wiedergutmachungsforderungen. Durch die Errichtung der Rheinzoll-Linie und die dadurch bedingten Verkehrsschwierigkeiten (vergl. Nr. 24/1921) findet eine unerträgliche Belastung unserer Wirtschaft statt. Die Verzögerung, mit der die Ein- und Ausfuhrbewilligungen erteilt, wenn sie nicht ganz verboten werden, lassen viele Geschäfte gar nicht zur Ausführung kommen. Etwa 500 französische Angestellte haben auf dem Bewilligungsamt in Ems 20000 und mehr Aufträge täglich zu bewältigen. Die Absatzmöglichkeiten sind außerordentlich gesunken, in manchen Fällen wurden nur 20 v. H. des Normalabsatzes erreicht. So kommt es, daß Versand und Empfang im Verkehr zwischen besetztem und unbesetztem Gebiet überall ins Stocken geraten sind, daß alte Aufträge deshalb zurückgezogen und neue vielfach gar nicht erteilt wurden. Als weitere Folgen haben sich zahlreiche Betriebseinschränkungen, Unterbindung der wirtschaftlichen Beziehungen und Arbeiterentlassungen ergeben. Frankreich will eben mit aller Gewalt den rheinischen Absatzmarkt seiner Industrie erschließen und uns an der Möglichkeit der Erfüllung unserer Verpflichtungen hindern, um früher oder später das Ruhrgebiet doch noch besetzen zu können.

Auch die andere Sanktion, die Erhebung einer 50prozentigen Abgabe auf die in England, Frankreich und Südslawien eingeführten Waren, ist durch die Annahme des Ultimatums nicht aufgehoben worden. So sind die Auslandsgeschäfte im Mai weiter zurückgegangen. Zwar hat England diese 50prozentige Wertbeschlagnahme auf Drängen seiner Handelskreise vom 13. Mai ab auf 26 v. H. herabgesetzt. Durch die Antidumpinggesetzgebung hat es jedoch seine sogenannten Schlüsselindustrien stark gegen jede fremde Einführung geschützt. Es sei darauf hingewiesen, daß diese 26 v. H. Wertabgabe nichts zu tun hat mit der 26prozentigen Wertabgabe des Londoner Ultimatums, die die veränderliche Wiedergutmachungssumme bildet und je nach der Leistungsfähigkeit der deutschen Wirtschaft bestimmt werden soll. Als Gradmesser hierfür nimmt das Ultimatum den Wert der deutschen Ausfuhr an, womit nicht gesagt ist, daß nun auch diese Summe als eine 26 v. H. Ausfuhrabgabe erhoben werden soll.

Eine weitere schwere Schädigung unseres Wirtschaftslebens bildete im Mai der in den letzten Tagen des April entfesselte Polenaufstand in Oberschlesien. Durch die Abschnürung von Deutschland ist seine reiche Industrie fast ganz zum Erstarren gekommen, ein Zeichen dafür, daß Oberschlesien eine Einheit bildet und ohne den Anschluß an das Mutterland nicht lebensfähig ist. Es muß seine Erzeugnisse hier absetzen und von hier Stoffe und Maschinen empfangen können. Die Förderung in den oberschlesischen Gruben ist auf ein geringes Maß gesunken, während der besten Tage ist etwa die Hälfte der Aprilförderung gewonnen worden. Nach Deutschland gelangten keine Kohlen, was besonders auf dem Berliner Kohlenmarkt fühlbar war. In der Eisenindustrie ist die Lage noch schlimmer. Hier fehlte im Mai jede Absatzmöglichkeit und jeder Auftragsbestand

Durch den Ausfall der oberschlesischen Kohlenförderung zeigte sich im Mai eine starke Verschärfung der Kohlennot. Die Nichterneuerung des Überschichtenabkommens im westfälischen Steinkohlenbergbau, die im April eine Minderförderung von 900000 t zur Folge hatte, trat so besonders unangenehm in Erscheinung. Der Bedarf des Inlandes konnte bei weitem nicht gedeckt werden. Die Tatsache, daß wir auf die Dauer doch nicht ohne Überstunden auskommen können und das Verfahren von Überschichten wieder aufgenommen werden muß, wird selbst von einem großen Teil der Arbeiterschaft anerkannt, wenn auch der Gedanke dabei leitend sein mag, daß die fehlenden Überschichten einen Verlust von 400 M im Monat bedeuten. Die Ruhrkohlenförderung belief sich im Mai mit 24 Arbeitstagen auf rund 7 Mill. t, während an der gleichen Zahl von Arbeitstagen im Februar 8174600 t gefördert wurden. Gegenüber dem April 1921 ist die arbeitstägliche Leistung um ein geringes von 291208 t auf 291619 t gestiegen, gegenüber dem Mai 1914 ist die Förderung um 27 v. H. geringer. Sie betrug da 9755400 t. Der Abtransport der Kohle machte keine Schwierigkeit. Die geforderten Wagen wurden wie im Vormonat voll gestellt. Die Gesamtzahl betrug 367445 Wagen, das sind arbeitstäglich 21620. Der Umschlag in den Häfen der Kanäle des Industriebezirkes und den Duisburg-Ruhrorter Hafenanlagen betrug arbeitstäglich zwischen 45000 und 60420 t. Die Lagerbestände haben erheblich abgenommen. Sie betrugen Ende Mai nur noch etwa 250000 t gegenüber 900000 t Mitte März.

Im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau betrug nach vorläufigen Erhebungen die Rohkohlenförderung 6527358 t, die Brikettherstellung 1565908 t. Gegen den Vormonat ist erstere um 9,14, letztere um 11,97 v. H. geringer, wobei zu berücksichtigen ist, daß durch die Pfingsttage und schwere Wetterschäden erhebliche Ausfälle entstanden sind. Der Absatz an Rohkohle ist im Mai weiterhin zurückgegangen, verursacht durch den verminderten Abruf der Kali-, Steingut- und chemischen Industrien und auch durch die geringere Abnahme der Elektrizitätswerke. Der Bedarf an Briketts konnte nicht voll gedeckt werden. Die Absatzschwierigkeiten bedingten Fördereinschränkungen und zwangen weitere Gruben zum Einlegen von Feierschichten bzw. verkürzten Schichten oder zu Arbeiterentlassungen.

Die Lage am rheinisch-westfälischen Eisenmarkt hat im Mai keine Besserung erfahren, sie war weiter sehr ungünstig. Die Preise gingen angesichts des Arbeitsmangels dauernd zurück. Auf dem Auslandsmarkte suchten Frankreich und Belgien ihre Waren in Fertigpreisen um jeden Preis unterzubringen, so daß der deutsche und ausländische Absatz nur sehr gering war. Weitere Betriebseinschränkungen oder Stillegungen waren die Folge. Die Preise für Stabeisen betrugen 1750 bis 1800 M, für Formeisen 1700 bis 1750 M für die Tonne. Die große Stille auf dem Eisen- und Stahlmarkt verursachte eine gleiche auf dem Erzmarkt. Für Siegerländer und Ilseder Erze war noch Absatz vorhanden, im Lahn- und Dillgebiet mußten jedoch umfangreiche Arbeiterentlassungen vorgenommen werden. Auf dem ausländischen Erzmarkte kamen größere Abschlüsse nicht zustande, obgleich französische Minette, schwedische und spanische Erze

*) Die vorstehend beschriebene Vorrichtung läßt sich im übrigen ganz allgemein bei der Bestimmung von Größen anwenden, welche der Bedingung $\frac{A}{\text{Konst.}} \; \frac{B}{C}$ genügen. So dürfte sie nach entsprechender Einrichtung im Werkzeugmaschinenbetrieb zur Darstellung der Beziehungen zwischen Schnittgeschwindigkeit, Drehdurchmesser und Umdrehungszahl der Arbeitsspindel, zur Berechnung von Zeitlöhnen aus Stundenlohnsatz und Arbeitszeit u. dgl. m. zweckmäßige Verwendung finden und teuere Rechenschieber oder umständliche Berechnungen entbehrlich machen.

zu sinkenden Preisen angeboten wurden. Da die Seefrachten gegen Ende des Monats anzogen, muß mit einer Preissteigerung gerechnet werden. Auf dem Schrottmarkt machte sich gegen Ende des Monats eine geringe Preiserhöhung bemerkbar, Kernschrot kostete 600 bis 620 M für die Tonne. Auf dem Roheisenmarkt blieb der Versand sehr unbefriedigend, so daß dic Vorräte auf den Hochofenwerken gegenüber dem Vormonat erheblich zugenommen haben. Obgleich die Nachfrage nach Halbzeug ziemlich rege war, kamen doch nur wenige Geschäfte zustande, da die angebotenen Preise unter den Selbstkosten lagen. In Eisenbahnoberbaustoffen war die Beschäftigung verschiedener Werke gut. Die Bedürfnisse des Eisenbahnzentralamts und der Kleinbahnen konnten befriedigt werden. Für Stabeisen, Bleche und Draht war die Marktlage sehr ungünstig. In der Maschinenindustrie ist die Lage erheblich schlechter geworden. Die wirtschaftlichen Maßnahmen unserer Gegner machten sich hier besonders fühlbar. Auslandsgeschäfte konnten bei niedrigen Preisen und in ganz geringem Umfange abgeschlossen werden. Der Auftragsbestand der Werke ist daher weiter zurückgegangen, größere Betriebseinstellungen und Arbeiterentlassungen sind zu befürchten. Auch in der Elektrizitätsindustrie lag trotz herabgeminderter Preise die Geschäftstätigkeit sehr danieder.

Auf dem Holzmarkt ist nach der Annahme des Ultimatums eine geringe Besserung eingetreten. Durch die Lieferung der geforderten Holzhäuser für Frankreich wird für die Sägewerksindustrie, den Holzhandel und die weiterverarbeitenden Industrien eine größere Beschäftigung erwartet. Auf die von dem Reichsministerium für Wiederaufbau ausgeschriebene große Holzlieferung an den Feindbund (vergl. Aprilbericht in Nr. 24/1921) sind nur 20 Proz. der angeforderten Holzmenge angeboten worden. In der Textilindustrie war die Geschäftstätigkeit befriedigend. Der Wettbewerb englischer Feingarne machte sich sehr bemerkbar. In der chemischen Industrie wurde der Absatz durch die Rheinzoll-Linie und die 50 bzw. 26 v. H. Wertabgabe von der Einfuhr sehr erschwert. In der Kaliindustrie lag die Geschäftstätigkeit weiter sehr danieder. Aus dem Ausland gingen keine Aufträge ein. Auch in der Glas- und keramischen Industrie war die Geschäftslage sehr ungünstig. Etwas günstiger lagen dic Verhältnisse in der Porzellangeschirr- und Steingutindustrie.

Entsprechend der oben dargelegten schlechten Wirtschaftslage lag auch der Arbeitsmarkt im Mai sehr danieder. Gegenüber dem Vormonat ist zwar eine geringe Abnahme der Erwerbslosigkeit eingetreten. Die Zahl der unterstützten Vollerwerbslosen im Deutschen Reich ist von 400000 auf 358000 (darunter 282000 und 75000 weibliche) zurückgegangen, die Zahl der Zuschlagsempfänger, das heißt der unterstützungsberechtigten Familienangehörigen Vollerwerbslosen von 440000 auf 384000. Bei der Bewertung dieser Zahlen ist zu berücksichtigen, daß sie die große Zahl der erwerbsloser Kopfarbeiter nicht umfassen. Ferner ist in Betracht zu ziehen, daß durch die produktive Erwerbslosenfürsorge etwa 250000 Personen beschäftigt werden, die sonst der Unterstützung anheimgefallen wären. Die Abnahme der Erwerbslosigkeit hat ihren Grund in dem Fortgang der landwirtschaftlichen Arbeiten und der Belebung der Bautätigkeit.

VERSCHIEDENES

ALLGEMEINE VERKEHRSANGELEGENHEITEN

AMERIKANISCHER EISENBAHNBETRIEB IN FRANKREICH WÄHREND DES KRIEGES. Während des Krieges hatten die Amerikaner zur Versorgung ihrer Truppen eigenen Eisenbahnbetrieb zwischen 7 großen Häfen der französischen West- und Südküste einerseits und ihrer Front mit dem Verkehrsbrennpunkt Neufchateau andererseits eingerichtet. Über das hierzu benötigte Personal und rollende Material können einer sehr ausführlichen Beschreibung darüber in „Revue générale des chemins de fer" 1921 Nr. 2 folgende lehrreiche Zahlreihen entnommen werden:

Jahr	Monat	Personal	Lokom.	Wagen	Beförderte Frachtmenge in t	Beförderte Truppen im Ganzen	Beförderte Truppen im Rücktransp.
1918	April		227	653	145 000	80 000	
	Mai		299	1 848	120 000	100 000	
	Juni		388	3 211	120 000	135 000	
	Juli		512	4 241	155 000	245 000	
	August	3800	709	6 205	180 000	255 000	
	September	5939	824	9 184	230 000	470 000	
	Oktober	6162	923	11 715	410 000	425 000	
	November	6280	1005	14 154	370 000	420 000	36 000
	Dezember	6432	1200	16 322	365 000	330 000	114 000
1919	Januar	5900	1304	17 911	340 000	270 000	161 000
	Februar	5715	1415	18 422	285 000	285 000	164 000
	März	5316	1539	18 530	335 000	295 000	186 000
	April	5074	1539	18 842	200 000	34 000	204 000
	Mai	4919	1539	19 833	90 000	600 000	584 000
	Juni	3049	1539	20 819	55 000	310 000	372 000
	Juli		1539	22 148	30 000	145 000	92 000
							zus. 1 811 000

An Lokomotiven waren nur zwei, sehr wenig voneinander abweichende Gattungen vorhanden. Die schwerere zeigt folgende Hauptdaten: Länge 20 m, Reibungsgewicht 68 t, Dienstgewicht 75,2 t; Tender: Wasser 20,4 cbm, Kohlen 9 t. Die Güterwagen waren durchweg 4achsig mit 30 t Ladefähigkeit und beispielsweise im November 1918 in folgendem Verhältnis vorhanden: gedeckte 5026, Plattform- 4258, offene 2017, Kühl- 986, Kessel- 547 und Bauwagen 400, zusammen 13 234 Stück. Gl.

DAS FINNISCHE EISENBAHNWESEN. Der Aufbau Finnlands, die geringe Bevölkerungsdichte, Unkenntnis der finnischen Bodenschätze und politische Gründe haben bewirkt, daß Finnland erst spät in den Besitz von Eisenbahnen gelangte. Die erste Eisenbahn wurde 1858—1862 zur Versorgung der Festung Sveaborg erbaut. Seither ist am Ausbau des Bahnnetzes eifrig gearbeitet worden, so daß mit Ausnahme des nördlichen Finnlands und der östlichen Gebiete die ganze Republik durch Schienenwege erschlossen ist. In der soeben erschienenen Nr. 39 der Zeitschrift „Der Osten" gibt Dr. Peiser einen Überblick über die Entwicklung des finnischen Eisenbahnwesens. Betrug die Betriebslänge der Staats- und Privatbahnen im Jahre 1890 noch 1923 km, so umfaßte das Netz 1900 bereits 2931 km, 1910 sogar 3651 km. Obwohl der Krieg den Ausbau behinderte, stieg die Gesamtlänge bis 1915 auf 4059 km, bis 1916 auf 4108 km; sogar die letzten Jahre haben eine Vergrößerung gebracht. Es ist interessant, daß die Güterbewegung zurückgegangen ist, während der Personenverkehr stieg. So betrug die Güterbewegung im März vorigen Jahres 476000 t, im März dieses Jahres jedoch nur 301 000 t, wogegen an Reisenden im März v. J. 1 091 000 gegenüber 1 338 000 im März dieses Jahres befördert wurden. Die Zukunft des finnischen Eisenbahnwesens beruht in der Hauptsache auf der Zusammenarbeit mit den vorhandenen Binnenwasserstraßen und den zahlreichen Häfen, über die Finnland verfügt. Die Entwicklung der finnischen Holzindustrie, der Papierindustrie und sämtlicher anderer Industrien, die auf die Auswertung der finnischen Bodenschätze angewiesen sind, fordert zwingend den weiteren Ausbau des Bahnnetzes.

DIE FRAGE DER ELEKTRISIERUNG DER EISENBAHNEN IN ENGLAND befindet sich zurzeit in einem wenig fruchtbaren Stadium. Man streitet sich noch heftig darüber, welche Stromart und welche Spannung die geeignetste wäre. Für Stadtschnellbahnen hält man 600 Volt Gleichstrom für das beste, Probebetriebe auf Vollbahnen mit hochgespanntem Gleichstrom von 3000 und 5000 Volt haben günstige Ergebnisse geliefert. Daneben stehen namentlich Einphasenwechselstrom von 11—15 000 Volt Spannung und mit 16 oder 25 Perioden und Drehstrom mit 50 Perioden in Wettbewerb. Allgemein wird auf die schweren finanziellen Lasten für den Umbau hingewiesen, die eine Vereinheitlichung für die schon vorhandenen, elektrisch betriebenen Eisenbahnen bringen würde, und es ist zweifelhaft, ob und wie hier die Normung zum Nutzen der englischen Bahnen durchgeführt werden soll. — Der im März 1920 vom Verkehrsminister zur Bearbeitung der ganzen Frage eingesetzte Ausschuß hat sich noch nicht endgültig geäußert. Ein im Oktober 1920 erschienener Zwischenbericht enthält noch recht wenig Greifbares. („The Engineer" v. Nr. 10 u. 11 1920.) Gl.

EISENBAHNUNFÄLLE IN ENGLAND IM JAHRE 1919. In nachstehenden Tabellen sind die Anzahl der Eisenbahnunfälle in Großbritannien und Irland im Jahre 1919 und der dabei zu Schaden gekommenen Personen zusammengestellt. Zum Vergleich wurden die entsprechenden Zahlen für die vollspurigen Haupt- und Nebenbahnen in Deutschland hinzugefügt. Da die Reichsstatistik für 1919 noch nicht erschienen ist, mußte auf 1918 zurückgegriffen werden. — Besonders auffällig ist die große Zahl der Verletzungen, namentlich des Personals. Die Betriebslänge ist für England mit rd. 43 000 km, für Deutschland mit 60 665 km angesetzt. — Es ist zu hoffen, daß die Unfallzahlen der Jahre 1919 und 1920 für uns wieder günstiger aussehen, und sich denen von 1913 wieder nähern werden (vgl. letzte Zeile).

Unfälle

Art der Unfälle	England 1919 Zus.	England 1919 auf 100 km Betriebs-Länge	Deutschland 1918 freie Strecke	Deutschland 1918 Stationen	Deutschland 1918 Zus.	Deutschland 1918 auf 100 km Betr.	Deutschland 1913 Zus.	Deutschland 1913 auf 100 km Betr.
Zugszusammenstöße .	292	0,68	118	526	644	1,08	323	0,53
Zugsentgleisungen . .	527	1,22	142	361	503	0,84	379	0,62
Andere Betriebsunfälle	459	1 07	926	2885	3811	6,36	2966	4,86
Gesamtzahl.	1278	2,97	1186	3772	4958	8,28	3668	6,00

Tote und Verletzte

		Bei Zugsunfällen		Bei Unfällen in Fahr bez. Verschiebedienst		Bei Unfällen anderer Art		Zusammen		Auf 100 km Betriebslänge	
		Tote	Verl.	Tote	Verl.	Tote	Verl.	Tote	Verl.	Tote	Verl.
England 1919	Reisende . . .	3	513	83	1835	12	429	98	2 777	0,23	6,46
	Bedienstete . .	7	114	318	3845	52	16 489	377	20 448	0,88	47 5
	Sonst. Personen	8	30	426	217	23	445	457	692	1,06	1,61
	Insgesamt . . .	18	657	827	5897	87	17 363	932	23 917	2,17	55,6
Deutschland 1918	Reisende . . .	267	1350	31	153	409	511	707	2014	1,17	3,32
	Bedienstete . .	101	444	489	757	435	395	1025	1596	1,69	2,63
	Sonst. Personen	3	51	—	—	457	381	460	432	0,76	0,71
	Insgesamt . .	371	1845	520	910	1301	1287	2192	4042	3,61	6,66
Deutschland 1913	Insgesamt . .	46	740	194	469	999	1415	1239	2624	2,02	4,28

EISENBAHNRENTEN IN AMERIKA. Auf Grund der zu Buche stehenden Anlagewerte für die Eisenbahnen in Nordamerika stellte sich die Eisenbahnrente, d. h. das Verhältnis des Betriebsüberschusses zum durchschnittlichen Anlagekapital in Prozenten:

	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
i. J. auf	5,68	4,92	4,69	5,01	4,12	4,17	5,90[1]) 6,17[2])	5,31	—
in Deutschland auf[3])	—	—	6,13	5,53	3,13	4,70	5,37	3,77	6,25

FLUGVERKEHR AUSSERHALB DEUTSCHLANDS. Nach „Engineering" vom 15. 10. 20 waren im Herbst 1920 in Betrieb: London—Paris, London—Brüssel, London—Amsterdam, Paris—Brüssel, Paris—London, Paris—Straßburg, Bordeaux—Toulouse (—Nizza?), Toulouse—Tanger —Rabat, (—Casablanca?), Alicante—Malaga, Malaga—Casablanca, Neuyork—Washington, Neuyork—Cleveland, Neuyork—Chicago—Minneapolis, St. Paul—Omaha—St. Louis, Key West—Havanna, Bermudas-Inseln, Binnenverkehr. Eröffnet sollten demnächst werden: Straßburg—Warschau, Straßburg — Wien — Budapest — Belgrad — Bukarest — Konstantinopel, Neuyork—San Francisco, Winnipeg—Sudbury in Outario, Kalkutta—Bombay—Delhi—Karachi, Karachi—Bombay, Kalkutta—Rangoon.

SÜDAFRIKANISCHE EISENBAHNSVERKEHRWERBUNG. In der zweiten Hälfte des Jahres 1920 haben die südafrikanischen Eisenbahnen größere Aufträge in Lokomotiven und Wagen nach England gegeben. Ein Vertreter der Bahngesellschaft ist nach London gegangen, um eine Bewegung ins Leben zu rufen, die das Ziel hat, Reisende nach Südafrika zu ziehen, Absatzmärkte für Ausfuhrgüter zu finden und Kapital flüssig zu machen, um damit Industrieanlagen zu schaffen in den Gebieten, die von der Eisenbahngesellschaft bedient werden. Gl.

In einem Aufsatz in „Railway Age" vom 25. Juni 1920 über die hohen UNKOSTEN DER EISENBAHNEN in Amerika finden sich einige, bestimmten Fällen entstammende Zahlen, die zeigen, wie verhältnismäßig gering die wirklichen Preissteigerungen dort sind:

Gegenstand	Preis in Dollar 1914/15	Preis in Dollar 1920	Aufschlag in %
1 Lokomotive	27 870	75 750	+ 171
Zinsen dafür	5%	7½%	+ 30
1 gedeckter Güterwagen	1 000	3 000	+ 200
Zinsen dafür	50	225	+ 350
1 Brückenüberbau, Eisen, 27,4 m lang . .	6 427	15 117	+ 135
Oberbau einschl. Steinbettung für 1 Meile			
Hauptgleis	12 550	26 234	+ 110
Nebengleis	8 620	16 904	+ 96

ÜBER DIE WIEDERHERSTELLUNG DER IM KRIEGE ZERSTÖRTEN LINIEN DER FRANZÖSISCHEN OSTBAHN können der „Revue génerale des chemins de fer" 1921 Nr. 3 folgende Zahlen entnommen werden:

Noch nicht wieder betriebsfähig waren:

Zeitpunkt	Streckenlänge	Eisern. Brücken	Steinbrücken
am 15. 2. 19	413 km	159 Stück	137 Stück
„ 15. 5. 19	323 „	157 „	134 „
„ 15. 8. 19	216 „	136 „	112 „
„ 15. 11. 19	101 „	104 „	77 „
„ 15. 2. 20	51 „	88 „	52 „
„ 15. 5. 20	40 „	68 „	26 „
„ 15. 9. 20	9 „	55 „	21 „

Gl.

[1]) Abgeschlossen 30. Juni, [2]) abgeschlossen 31. Dezember. [3]) lt. Reichsstatistik.

ZUSAMMENLEGUNG DER ENGLISCHEN EISENBAHNEN. Das neugeschaffene Verkehrsministerium in England, dessen Aufgabe ist, den Wiederaufbau des Verkehrswesens zu beschleunigen, hatte vor einiger Zeit die Absicht bekannt werden lassen, die nahezu 100 einzelnen Privatbahnen in 6 große Bezirke zusammenzufassen und möglichst einheitlich zu betreiben. Damit taucht ein Plan wieder auf, der schon mehrere Male öffentlich verfolgt worden ist (1846 und 1872), aber bis jetzt bei der Regierung wenig Unterstützung gefunden hatte. Die Gesetzgebung hat im Gegenteil alles getan, um den Wettbewerb zu verschärfen. Die schottischen Linien sollen für sich bleiben, ebenso die elektrischen Bahnen in London. Alle anderen Bahnen in England und Wales werden nach hauptsächlich wirtschafts- und betriebspolitischen Verhältnissen der Vorkriegszeit in 4 große Gruppen zusammengefaßt:

1. North Eastern & Central System . . . . rd. 7680 km
2. North Western & Midland System . . . „ 7880 „
3. South Western & South Coast System . „ 3390 „
4. Western & Wales System . . . . „ 5780 „

zus. 24 730 km

Es ist bemerkenswert, daß alle 4 Bezirke bis nach London reichen, sich also dort berühren, und daß je 2 Hauptlinien — in verschiedenen Bezirken — nach Norden und Westen führen. Das läßt auf den Wunsch der Regierung schließen, einen Wettbewerb auch jetzt nicht ganz auszuschalten. Allerdings gehören auch mehrere große Bahngesellschaften mit ihren Netzen zweien Gruppen an. Ferner scheint bei der Regierung die Absicht zu bestehen, die Mehrzahl der kleinen Bahnnetze zu kaufen und sie an die großen Gesellschaften zu verpachten, je nachdem in welchen Bezirk sie fallen. Dadurch hofft man, viel an Verwaltungs- und Betriebskosten zu sparen. — Die Eisenbahngesellschaften scheinen dem Plane geneigt zu sein, wenigstens sind sie wiederholt gehört worden. Die Quelle (Railway Age 1920/19) gibt noch eine bemerkenswerte statistische Zusammenstellung über Netzlängen und Betriebsmittel (allerdings vom Jahre 1912), aus der für die 4 Hauptgruppen folgender Zahlen zur Ergänzung herausgegriffen seien:

Eisenbahn-Bezirk	Anl.-Kapit. Mill M[1])	Reinertr. Mill M	Verzinsung	Betr.-Länge km	Lokomotiv.	Person.-Wag.	Güterwagen
North Eastern & Central System	5070	199	3,87 (b. 6,0)[2])	7680	6000	16 570	218 796
North Western & Midland System	8380	288	4,33 (bis 6,5)	7880	8017	21 354	241 183
South Western & South Coast System	3050	108	3,63 (bis 5,4)	3390	2380	11 487	35 792
Western & Wales System . . .	2810	126	4,94 (bis 7,0)	5780	3864	9 420	16 688
Zusammen	19 310	721	4,21	20 730	26 261	58 831	512 459

BÜCHERBESPRECHUNGEN

Alle Sendungen sind an W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13, zu richten

DER BETON- UND EISENBETONBAU. Ein kurzgefaßter Abriß über Theorie, Ausführung und Anwendung dieser Bauweisen für Lernende und Lehrende von Hermann Boost, Geh. Regierungsrat, ord. Professor der Technischen Hochschule Charlottenburg. 248 Seiten mit 300 Textabbildungen. Darmstadt 1920, Hugo Sadowsky. Preis 32 M.

Der Verfasser hat in diesem Werk in klarer und übersichtlicher Weise das gebracht, was zum Verständnis des Beton- und Eisenbetonbaues notwendig ist, so daß hierüber ein abgeschlossenes Bild gewonnen wird. Auf den ersten 46 Seiten werden die Bestandteile des reinen Betons, seine Aufbereitung und Eigenschaften besprochen, wobei die mannigfach ausgeführten wissenschaftlichen Versuche besondere Berücksichtigung finden. Es folgt alsdann ein Überblick über die grundlegenden Eiseneinlagen des bewehrten Betons und eine Darlegung seiner Eigenschaften. Nachdem so die Grundlagen gegeben sind, das Verhalten des Eisenbetons in Bauwerksteilen zu verstehen, werden die Formeln entwickelt, um die Spannungen und Querschnitte aus gegebenen äußeren Kräften und Momenten zu berechnen. An Hand zweier Beispiele, einer freigelagerten Plattenbalkendecke auf 4 Stützen und einer Rahmenkonstruktion mit 3 Stielen, die völlig durchgerechnet werden, wird die Anwendung der Statik auf Eisenbetonbauten gezeigt. Zum Schluß werden aus dem gesamten Bauwesen eine größere Anzahl ausgeführter Bauwerke als Anwendungsbeispiele vorgeführt. Das Buch kann wegen seiner klaren und knappen, aber abgeschlossenen Darstellung des Eisenbetonbaues bestens empfohlen werden.

[1]) Sterl. = 20,40 M, [2]) einzelne Gesellschaften

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 30 | LEIPZIG, DEN 28. JULI 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

IST ES VORTEILHAFT, INGENIEURE ZUR LEITUNG UND BEAUFSICHTIGUNG DES EISENBAHNBETRIEBES[1]) ZU WÄHLEN?

VON PRIVATDOZENT DR.-ING. LOUIS JÄNECKE, REGIERUNGSBAURAT, MAGDEBURG

Es sind in letzter Zeit mehrfach Stimmen laut geworden, die sich dafür aussprachen, Bau und Betrieb bei der Bahn zu trennen[2]) und Betrieb und Verkehr zusammenzulegen[3]). Dem Techniker ist der Vorwurf gemacht, er beherrsche lediglich die Technik, besäße aber nicht die nötigen Kenntnisse des Betriebsdienstes. Ferner ist die Ansicht vertreten, daß zum Betriebsdienst keine technischen Kenntnisse nötig seien. Es könnten daher die Stellen der Betriebsamtsvorstände künftig abwechselnd mit einem technischen und nichttechnischen Beamten[4]) besetzt werden. Was die Frage der Trennung von Bau und Betrieb und die Zusammenfassung von Betrieb und Verkehr betrifft, so habe ich mich[5]) für eine Zusammenfassung von Bau, Betrieb, Verkehr und Maschinenbetrieb in großen Ämtern ausgesprochen. Ich werde die Angliederung der Bahnunterhaltung an den Betrieb daher nur kurz behandeln, mein Hauptaugenmerk aber auf die notwendige Verwendung technisch vorgebildeter Beamten im Betriebe richten.

Wenn man ein Volk und seine Verfassung richtig beurteilen will, so muß man seine Geschichte kennen. Will man die zu behandelnde Frage gründlich klären, so wird man sich zunächst fragen, wie es bisher gewesen ist. Wir wollen hier die Geschichte der preußischen Bahnen verfolgen. Ich stütze mich dabei auf die bekannte Schrift von Seydel: „Über die Organisation der preußischen Staatsbahnen“, möchte aber nicht zu der Zweckmäßigkeit der Organisation in den verschiedenen Zeiten Stellung nehmen, sondern nur untersuchen, ob Bau und Betrieb zusammengefaßt waren und der Betrieb durch bautechnische Beamte geleitet und beaufsichtigt wurde, und ob dies richtig und zweckmäßig war, so daß die Allgemeinheit hiervon Vorteile hatte.

Bei der Organisation von 1850 (Seydel S. 5) wurden zwischen der Direktion und den örtlichen Dienststellen besondere höhere Aufsichtsorgane zur Entlastung der Direktion und besonderen Überwachung des Dienstes eingeschaltet. Nach den allgemeinen Bestimmungen von 1850 hatte dem Betrieb jeder größeren Eisenbahnstrecke bis zur Länge von 30 Meilen ein Betriebsinspektor vorzustehen, welcher unter seiner persönlichen Verantwortung die Ausführung aller Maßnahmen zur Sicherung und zweckmäßigen Handhabung des Betriebes oblag, und welcher auch für den guten baulichen Zustand der Bahn und die gehörige Instandhaltung der Betriebsmittel verantwortlich war. Für die bauliche Unterhaltung insbesondere und die Verwaltung des Grundeigentums wurden in der Regel für etwa 17 Bahnmeilen Eisenbahnbaumeister angestellt, die unmittelbar unter dem Betriebsinspektor standen, und für deren Tätigkeit dieser die Verantwortung trug. In gleicher Weise wurde ihm ein Maschinenmeister beigegeben, der für die Instandhaltung der gesamten Betriebsmittel zu sorgen und die Werkstätten mit den zugehörigen Materialdepots sowie den Betriebsmaschinendienst zu beaufsichtigen und zu leiten hatte. Dazu kam endlich noch der Bahnkontrolleur, der nach der Anweisung des Betriebsinspektors den gesamten Abfertigungsdienst überwachte.

Da Bau und Betrieb in einer Hand lagen, so wurde die Leitung des Betriebes einem technischen Beamten übertragen.

Bei der Organisation von 1867 wurde vor allen Dingen der Aufsichtsdienst zur Entlastung der Direktion und gründlicher Überwachung durch an die Direktion angegliederte Organe einheitlich geregelt. Es wurden hier besondere Oberbeamte, ein Oberbetriebsinspektor, ein Obermaschinenmeister, ein Obergüterverwalter und ein Telegrapheninspektor eingesetzt. Uns interessiert vor allen Dingen der Oberbetriebsinspektor. Er ging aus den bereits erwähnten Betriebsinspektoren, also technisch gebildeten Beamten hervor. Ihm oblag unter eigener Verantwortung die Aufsicht über die Sicherheit, Ordnung und Regelmäßigkeit des Fahrdienstes, die ordnungsmäßige Benutzung der Betriebsmittel, die Disziplin über das Zugpersonal und die Aufsicht über die Verwendung der Betriebsmaterialien. Seine Stellung entspricht also etwa der eines heutigen Betriebsleiters der Direktion. Sie war jedoch in einzelnen Punkten noch etwas weitgehender. Den wie bisher der Direktion unterstellten Betriebsinspektoren wurden einige Geschäfte, nämlich der Werkstätten und Betriebsmaschinendienst, der Abfertigungsdienst und die Beaufsichtigung der Eisenbahntelegraphen entzogen. Für den Werkstätten- und Betriebsmaschinendienst wurden den Eisenbahninspektoren gleichgeordnete, der Direktion unterstellte Maschinenmeister eingesetzt. Die Überwachung des Abfertigungsdienstes erfolgte durch den Obergüterverwalter und die Beaufsichtigung des Telegraphendienstes durch den Telegrapheninspektor auf der Direktion. Bau und Betrieb lagen also in einer Hand und wurden überall durch technisch vorgebildete Beamte geleitet.

[1]) Verkehrstechnische Woche 1920, Nr. 22, S. 165.
[2]) Seidel, Organisation der Staatseisenbahnen, S. 64.
[3]) Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen 1920, S. 21.
[4]) Reichseisenbahnzeitung 1921, Nr. 4, S. 35.
[5]) Jänecke, Ein Beitrag der Organisationen der Bahnen, Verlag Gebr. Jänecke, Hannover.

Die Organisation von 1872 stand unter dem Einflusse des gewonnenen Krieges und dem Aufschwunge des Wirtschaftslebens und der großen Verkehrssteigerung. Es trat vor allen Dingen das Bedürfnis zur Dezentralisation und Entlastung der Direktion hervor. Daher wurden neben den Direktionen für größere Bahnabteilungen Kommissionen aus einem technischen und einem administrativen Beamten eingesetzt. Beide waren gleichzeitig Mitglieder der Direktion. In den Angelegenheiten ihres Geschäftsbereichs unterstanden die Kommissionen aber unmittelbar dem Minister. Das Verhältnis zwischen Direktion und Kommission war nicht ganz klar. Die Betriebsleitung blieb bei den Oberbetriebsinspektoren, also in technischen Händen. Den Kommissionen waren die Betriebsinspektoren für Betriebs- und Bahnpolizei, die Eisenbahninspektoren für die Unterhaltung und Beaufsichtigung der Bahnanlagen und die Maschinenmeister für den Betriebsmaschinen- und Betriebswerkstättendienst unterstellt. Die Bestimmung, daß die Betriebs- und Eisenbahnbauinspektoren tunlichst in einer Person vereinigt sein sollten, zeigt, daß auch zu jener Zeit Bau und Betrieb meist vereinigt und der Betrieb von technisch vorgebildeten Beamten geleitet wurde. Die Organisation von 1872 wird im übrigen von Seydel sehr ungünstig beurteilt.

Ihr folgte nach Übernahme des Ministeriums durch Maybach die Organisation von 1879, die Kommissionen wurden der Direktion unterstellt, gleichzeitig richtete man drei Abteilungen ein, eine für Verwaltungsangelegenheiten, Etat, Kassenwesen und die Personalien, eine zweite für Verkehr und Betrieb und eine dritte für die Bauverwaltung. Bau und Betrieb wurden also auf den Direktionen auseinander gerissen, welche Nachteile sich hieraus ergaben, hat Seydel an einigen Beispielen (S. 39) deutlich vor Augen geführt. An die Stelle der Kommissionen traten die Eisenbahnbetriebsämter. Sie waren zur Leitung und Beaufsichtigung der örtlichen Dienststellen berufen. Ihnen wurden die Geschäfte übertragen, die bisher von den Betriebsinspektoren, Bauinspektoren und Betriebsmaschinenmeistern wahrgenommen wurden. Sie hatten also nicht nur die Beaufsichtigung sondern auch, im Gegensatz zu den heutigen Ämtern, die Leitung des Betriebsdienstes in ihrem Bezirke. Seydel sagt von dieser Organisation, daß sich diese Ämter als sehr zweckmäßig erwiesen hätten (S. 17). Bei ihnen war also Bau, Betrieb und Verkehr vereinigt. Die Trennung von Bau und Betrieb auf den Direktionen rief mit der Zeit Schwierigkeiten hervor und führte mit zu der Organisationsänderung von 1895. Die Zusammenfassung von Betrieb und Verkehr und die Trennung von Bau auf den Direktionen und die Verschmelzung der bisherigen verschiedenartigen Ämtern mit den Kommissionen brachte es mit sich, daß die Abteilungsdirigenten für Betrieb und Verkehr auf der Direktion und die Vorstände der Betriebsämter nicht immer technische Vorbildung besaßen. Die eigentliche Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes in den Abteilungen und den Ämtern, bei denen damals der Schwerpunkt des Betriebes lag, war aber trotzdem wieder Ingenieuren zugeteilt.

Bei der Organisation von 1895 wurden die Abteilungen wegen der Schwierigkeiten, die sich aus der Trennung von Bau und Betrieb ergeben hatten, aufgelöst. Die neuen erheblich vermehrten Direktionen bestanden nur noch aus dem Präsidenten und der erforderlichen Zahl von Mitgliedern. Die Leitung des Betriebes wurde mit größerer Selbständigkeit ausgestatteten technisch vorgebildeten Beamten übertragen. Die Betriebsämter zerfielen wegen des Gegensatzes, der sich zwischen ihnen und der Direktion herausgebildet hatte, in eine größere Zahl von Betriebsämtern, Maschinenämtern und Verkehrsämtern. Bau und Betrieb blieben in den Betriebsämtern vereinigt. Ihnen oblag in den erheblich kleineren Bezirken nur die Beaufsichtigung des örtlichen Betriebsdienstes. Die eigentliche Betriebsleitung wurde ihnen genommen und in die Hand der Direktion gelegt. Obwohl ernste Bedenken erhoben wurden, daß eine solche Organisation den Bedürfnissen des Betriebes nicht vollkommen Rechnung tragen könnte, und der Betrieb zu kurz käme, wurde sie doch zur Erreichung eines möglichst einfachen Verwaltungsapparates eingeführt. Es will mir scheinen, als wenn die damaligen Bedenken nicht ganz unbegründet waren. Doch wollen wir hier nicht weiter darauf eingehen. Bei der neuen Organisation wurden die allerdings in ihren Befugnissen zwischen der Direktion und dem Amt verschobene Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes bei der Direktion und den Ämtern technischen Beamten übertragen.

Wir sehen also, daß in Preußen Bau und Betrieb bei den Ämtern zu allen Zeiten vereinigt waren, und die Beaufsichtigung des Betriebsdienstes durch Ingenieure erfolgte. Man würde dies wohl nicht bei jeder Organisationsänderung beibehalten haben, wenn man nicht gute Erfahrungen damit gemacht hätte.

Ich möchte den kurzen geschichtlichen Rückblick nicht abschließen, ohne auf die großen Verdienste der technischen Beamten hingewiesen zu haben, die sie sich für die sichere und planmäßige Gestaltung des Betriebes durch die vorzügliche Ausarbeitung der grundlegenden Vorschriften für den Betrieb, der Bau- und Betriebsordnung, der Fahrdienstvorschriften, Entwerfen von Eisenbahnstationen, der Signalordnung usw. erworben haben. Bis auf kleine Änderungen haben diese Bestimmungen auch heute bei den wesentlich anderen und bedeutend schwierigeren Betriebsverhältnissen als zu der Zeit, wo sie aufgestellt wurden, Gültigkeit. Wahrlich ein glänzendes Zeichen für den weiten Blick und das Verständnis der technischen Beamten für die Anforderungen des Betriebes.

Ein guter Prüfstein für die Richtigkeit der Maßnahme, die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes Ingenieuren zu übertragen, war der Krieg. Bei der Organisation der Militäreisenbahndirektion und Linienkommandanturen wurde der Betrieb durch Techniker organisiert und geleitet. Ebenso waren auch die ihnen unterstellten, nach preußischem Muster eingerichteten, Betriebsämter mit bautechnischen Beamten besetzt. Von den Betriebsabteilungen der Direktion und den Betriebsämtern wird aber wohl keiner bestreiten, daß sie den an sie gestellten außergewöhnlichen Ansprüchen nicht voll genügt hätten. Wiederholte Anerkennungsschreiben der obersten Heeresleitung und der Armeegruppen nach entscheidenden Schlägen haben diese Glanzleistungen des Betriebes anerkannt. Bau und Betrieb waren im Felde getrennt. Auf die Nachteile, die sich daraus für den Betrieb ergaben, ist in einigen Aufsätzen hingewiesen[1]). Wie vorteilhaft es aber war, daß die Betriebsamtvorstände bautechnisch vorgebildet waren, habe ich durch eigene Erfahrung gemerkt, ich wäre im andern Falle nicht in der Lage gewesen, schnell die nötigen Maßnahmen zur Erhöhung der Leistung der Bahn zu finden und meine Bahnhöfe und Strecken hätten die oft stoßweisen Belastungen nicht bewältigen können. Ich denke an mehrere Fälle, bei denen ich vor und nach militärischen Operationen mit den Bauformationen auf den Bahnhöfen die nötigen Änderungen besprach und schon am nächsten Tage mit den Arbeiten begonnen wurde. Im übrigen hat sich im Kriege die friedensmäßige Leitung und Überwachung des Betriebes nicht ganz als ausreichend erwiesen. Aber es waren wieder technische Beamte, die im Felde und in der Heimat durch die Einrichtung der Zugleitungen, Oberzugleitungen und Generalbetriebsleitungen Mittel zur Bewältigung der stoßweisen Beanspruchung der Bahn fanden und Stockungen vermieden. Diese neue eingerichtete Überwachung des Betriebes ist nicht als eine Versäumnis der bisherigen Betriebsleiter anzusehen, sondern sie zeigt, daß bei der Organisation von 1895 der Betrieb zu kurz gekommen war und er sich jetzt gewaltsam Luft machen mußte, nachdem er schon 1912 bei den Stockungen im Ruhrgebiet warnend seine Stimme erhoben hatte. Im übrigen gab der Krieg durch die Vermischung der norddeutschen und süddeutschen Eisenbahner auch Gelegenheit, die Zweckmäßigkeit der einzelnen Organisationen zu vergleichen. In Süddeutschland sind Bau und Betrieb getrennt und Betrieb und Verkehr vereinigt. Der Betrieb wird meist von nichttechnisch vorgebildeten, hierfür besonders ausgewählten Beamten verwaltet. Die Süddeutschen haben mündlich und schriftlich die großen Vorzüge der preußischen Organisation gerühmt. Sie kommen zu dem Schluß, daß nach ihren Kriegserfahrungen Bau und Betrieb unbedingt zusammengehören. Als Gründe hierfür führt Ruckwid (Württemberg)[2]) an, daß die wichtigste Aufgabe des eisenbahntechnischen Baudienstes die Behandlung der Gleisanlagen kaum ohne Betriebserfahrungen zweckmäßig erledigt werden könne. Es bedarf eines Betriebsbeamten, der weiß, wie die Gleise benutzt werden. Bau und Betrieb müsse daher nach preußischem Muster in einer Hand vereinigt werden.

[1]) Wolff, Die Eisenbahn als Kriegsmittel, Verkehrstechnische Woche 1921, S. 131 usw. Jänecke, Betriebsschwierigkeiten während der Sommeschlacht, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens 1921, Heft 10.

[2]) Ruckwid, Verkehrstechnische Woche 1920, Nr. 9.

Die württembergischen Bahnen, bei denen er tätig ist, hätten sich daher durch schlimme Erfahrungen belehrt, dazu entschlossen, zwei Betriebsämter nach preußischem Muster unter Vereinigung von Bau und Betrieb und unter bautechnisch vorgebildeten Beamten, und ein Einheitsamt, das auch den Verkehr umfaßt, auf Grund der Kriegserfahrungen eingerichtet. Semmelmann[1]), von den bayrischen Staatsbahnen, kommt zu dem gleichen Ergebnis. Viele kostbare Zeit gehe durch die Besprechung zwischen dem Betriebsamts- und Bauabteilungsvorstand verloren. Bei der Behandlung derselben Fragen durch zwei Dienststellen leide oft durch persönliche Reibungen die Arbeit. Schon bei kleinen Unfällen zeige sich der Nachteil des Nebeneinander-Arbeitens zweier Stellen, weil Bahnhof und Bahnmeistereien nicht eine gemeinsame Spitze haben. Lange Verhandlungen seien nötig, wenn an den Betriebsgleisen und in ihrer Nähe gearbeitet werden müsse. Bei der Einstellung und Ausnutzung der Arbeiter, bei Urlaub und Vertretungen könne durch Vereinigung von Bau und Betrieb wirtschaftlicher gearbeitet werden. Auch sei es ein Nachteil, daß der Bautechniker bei seiner einseitigen Ausbildung, da ihm in der Regel kein Betriebsamt übertragen wird, keine Erfahrungen im Betriebe sammeln und bei der Ausarbeitung der Bahnhofsumbauentwürfe verwendet werden könnte. Er kommt zu dem Schluß, daß nach preußischem Muster Bau und Betrieb in einer Hand, und zwar in der des bautechnisch vorgebildeten Beamten gelegt werden müsse. Wir sehen also nicht nur die Geschichte der preußischen Bahnen, sondern auch die Kriegserfahrungen sprechen dafür, Bau und Betrieb zusammenzufassen und die Leitung Ingenieuren zu belassen bzw. ihnen zu übertragen.

Ist dies auch jetzt noch richtig, nach dem Kriege? Betrachten wir da zunächst, was zur Sicherheit des Betriebes nötig ist. Es darf als bekannt vorausgesetzt werden, daß nach der Statistik in Deutschland und Preußen der Eisenbahnverkehr erheblich sicherer ist als in allen anderen Ländern und im Laufe der Jahre trotz der Steigerung des Verkehrs und der größeren Schwierigkeit des Betriebes auf den dichteren Bahnnetz mit seinen erheblich schnelleren Zügen die Sicherheit ständig zugenommen hat. Wie erklärt sich das? Zunächst durch die von Technikern aufgestellten Bestimmungen der Bau- und Betriebsordnung, Anweisung für das Entwerfen von Eisenbahnstationen, Fahrdienstvorschriften, Signalordnung usw. Sie enthalten klare Bestimmungen über den Zustand, die Bewachung und Unterhaltung des Bahnkörpers, über den Oberbau, die Schranken, Streckendienst und die Bauaufsicht. Die zulässigen Überhöhungen, Abnutzung der Schienen sind auf Grund wissenschaftlicher Untersuchungen und Versuchsfahrten festgelegt. Über die Gleislage, Tragfähigkeit des Oberbaues, die zulässigen Steigungen der Strecken sind feste Vorschriften gemacht. Unterhaltung und Bewachung der Bahn, Sicherung unfahrbarer und umgebauter Strecken sind geregelt. Der Zustand der Betriebsmittel, Radstand, Beanspruchung, Verteilung und Unterhaltung der Bremsen, der Lokomotiven und Wagen ist genau festgelegt. Vorschriften über die Stärke, Geschwindigkeit, Zusammensetzung der Züge, die Signale am Zuge und auf der Strecke, über den Rangierdienst, Fahrdienst, die Betriebsüberwachung, den Fahrplan usw. sind aufgestellt. Sie bilden die Grundlage für die sichere Handhabung des Betriebes, sind von Ingenieuren ausgearbeitet und werden von ihnen überwacht. Auch die von ihnen aufgestellten Dienstanweisungen für das Betriebspersonal (Dienstanweisung für Weichensteller, Blockwärter, Bahnwärter, Schaffner, Bremser, Zugführer, Lokomotivführer, Heizer usw. und die diesen Beamten bei den technischen Ämtern durch Fachbeamte erteilte Lehrzeit und Ausbildung hat sich für die sichere Handhabung des Betriebes als richtig erwiesen.

Daß die von Ingenieuren erdachten und in die Praxis übersetzten Signal-, Stellwerks- und Blockeinrichtungen außerordentlich viel zur Sicherheit beigetragen haben, und daß ihr weiterer Ausbau, die richtige Handhabung und Überwachung für die Betriebsleistung wichtig ist und nur durch Ingenieure beurteilt werden kann, ist bekannt. Schon diese kurzen Ausführungen zeigen, daß der Bau und die Überwachung der Sicherungsanlagen am besten und wirtschaftlichsten den hierfür ausgebildeten bautechnischen Beamten übertragen werden.

Nun soll aber der Betrieb nicht nur sicher sondern auch rasch, bequem, billig, pünktlich, wirtschaftlich, also sagen wir zweckmäßig arbeiten[1]). Was ist zur zweckmäßigen Handhabung des betrieblichen Beförderungswesens, zur Leitung und Beaufsichtigung des Rangierdienstes, Fahrdienstes, zur Überwachung des Betriebs und Aufstellung eines richtigen Fahrplanes nötig.

Fangen wir beim Rangierdienst an. Er umfaßt die nicht fahrplanmäßige Bewegung der Wagen, Züge und Lokomotiven. Er erfordert ebensoviel Lokomotivkraft wie der Güterzugsdienst und hat daher besonders in letzter Zeit erheblich an Wichtigkeit zugenommen. Alle Rangierarbeiten hängen in erster Linie von der Gestaltung der Gleisanlagen, der Art der Weichenverbindungen, den Stellwerken, der gegenseitigen Abhängigkeit und Verständigungsmöglichkeit, den Sicherungs- und Signalanlagen ab. Fehlen die Ausziehgleise, so wird die Rangierarbeit durch die ein- und ausfahrenden Züge behindert. Bei Trennung der Ladestraße vom Rangierbahnhof sind teuere, umständliche Überführungsfahrten nötig. Unzweckmäßige Anschlußgleise erfordern bei der Bedienung viel Zeit und Geld. Auch nützt der größte Eifer der Rangierer nichts, wenn der Ablaufberg ungünstig gestaltet ist. Wieviele, auf praktische Erfahrung aufgebaute, wissenschaftliche Arbeiten über die Anlage von Rangierbahnhöfen, den Bau von Ablaufbergen und das betrieblich sicherste und leistungsfähigste Längenprofil, die zweckmäßigsten Rangiersignale und Gleisbremsen zeugen von der Wichtigkeit, Bau und Betrieb in eine Hand zu legen und Ingenieuren zu übertragen. (Vgl. die Schriften von Blum, Ammann, Findeis usw.) Nebenbei sei erwähnt, daß für die eigentliche Rangierarbeit, das Kuppeln, Trennen, Abkuppeln, Bewegen, Aufhalten der Wagen, Bedienung der Bremsen, Handhabung der Hemmschuhe und Weichen unbedingt die technische Kenntnis der Wagen, Lokomotiven, Bremsen und des Materials nötig ist. Wir sehen also, ohne technische Kenntnisse geht es beim Rangierdienst nicht.

Wie steht es nun mit dem Fahrdienst. Er umfaßt die Bewegung der fertigen Züge in bestimmter Zeitfolge und Richtung auf den Stationen und Strecken, die Lokomotiv- und Personalgestellung und Verteilung. Zur schnellen, sicheren Durchführung der Züge müssen die technischen Anlagen, der Oberbau, die Signal- und Stellwerksanlagen, Lokomotiven, Wagen und Bremsen usw. gut gebaut und unterhalten werden. Ist z. B. der Oberbau zu schwach und abgenutzt, oder fehlen Bremsen im Zuge, so kann man nur mit langsamen und leichten Zügen fahren. Vor allen Dingen hängt die Zugfolge aber von den Steigungsverhältnissen, der Zahl der Streckengleise, der Entfernung der Überholungsgleise und besonders der Gestaltung der großen Bahnhöfe ab. Hat die Strecke zu große Steigungen, so hat man lange Fahrzeiten. Auf eingleisigen Strecken behindern sich die Züge beider Richtungen, auf zweigleisigen die Züge verschiedener Geschwindigkeiten. Kreuzen sich die Fahrwege zweier Züge, sind nicht genügend Einfahrtgleise vorhanden, so liegen bei dichter Zugfolge leicht die Züge vorm Bahnhof. Ist die Verbindung der Einfahrtgleise mit dem Lokomotivschuppen, dem Kohlenlagerplatz und Wasserkränen ungünstig, so dauert der Lokomotivwechsel lange Zeit. Sind die Sicherungsanlagen unzweckmäßig, so wird dadurch die Zugfolge sehr verzögert und die Ausnutzung der Gleise beschränkt. Gewiß spielt neben all diesen technischen Anlagen auch die praktische Handhabung des Betriebes, die Tüchtigkeit des Personals eine große Rolle. Ausschlaggebend für die Leistung der Strecken und Bahnhöfe bleiben aber die von Ingenieuren errichteten Bauten.

Wie steht es nun mit dem für den Fahrdienst so wichtigen Lokomotiv- und Personalwechsel und der Lokomotivenpersonalverteilung. Gerade die Kriegs- und Nachkriegszeit geben hier gute Beispiele. Gute Überwachung und richtige Verteilung ist von großer Wichtigkeit. Ohne entsprechende Bauanlagen ist sie aber auch wertlos. Ist z. B. die Wasserstation nicht leistungsfähig genug, oder fehlt es an Löschgruben, so kann ich die Lokomotiven nicht ausnutzen. Eine Lokomotive wartet auf die andere. Im Kriege haben wir auf den zerstörten und aus Mangel an Zeit nicht schnell genug ausgebauten Bahnen in Feindesland traurige Beispiele dieser Art genug erlebt. Ich denke z. B. daran, wie der ganze Nachschub der Armeen an der Marne im Jahre 1918 durch die ungenügenden Lokomotivanlagen in Vailly behindert wurde. Auch die Nachkriegszeit zeigt die Bedeutung richtiger Bahnhofsanlagen. Durch den Achtstundentag wurde der Lokomotiv- und Personalwechsel nach

[1]) Semmelmann, Zeitung des Vereines deutscher Eisenbahnverwaltung 1920, Nr. 37.

[1]) Heinrich, Zentralblatt der Bauverwaltung 1920, Nr. 27.

Stationen verlegt, die hierfür wegen des Mangels an Gleisen, Lokomotivschuppen, Wasserstationen, Drehscheiben, Übernachtungsräumen usw. nicht eingerichtet waren. Eine wesentliche Verschlechterung des Zuglaufes der Lokomotiven- und Personalausnutzung war die Folge.

Wie steht es nun mit der Überwachung des Betriebes. Wir sahen schon, daß sie infolge des Krieges durch Ingenieure weiter ausgebaut wurde. Bei normalem Verkehr genügten die allgemeinen Bestimmungen, Bahnhofsbedienungspläne, Wagenübergangspläne, Beförderungspläne, Rangierpläne, Bahnhofsdienstanweisungen, Fahrordnungen, Dienstteilungen, Fahrpläne, Fahrberichte, Güterwagenzettel, Wagenmeldungen, Leitungsvorschriften[1]), die alle von dem Zustande der Strecken und Bahnhöfe abhängen. Als Beispiel lese man die von Heinrich[2]) aufgestellten Richtlinien für die Aufstellung von Betriebsplänen, für Um- und Neubauten. Bei unregelmäßigem Betrieb[3]), bei Unfällen und Stockungen genügt diese Überwachung nicht. Die Tätigkeit der Zugleitungen[4]), Oberzugleitungen[5]), Generalbetriebsleitungen[6]) ist nicht zu entbehren. Sie haben auf Grund der bei ihnen eingehenden Meldungen und gestützt auf die Kenntnis und Leistung der Bahnhöfe und Strecken in den Rangierdienst, Fahrdienst einzugreifen, Sperrung zu verhängen, die Zufuhr durch Abstellen von Zügen usw. einzuschränken, für Überweisung von Lokomotiven und Verlegung von Rangierarbeiten, Umleitungen für Beschleunigung der Abfuhr zu sorgen, und die Leistung der Bahn zu steigern. Zur ersprießlichen Tätigkeit der Zugleitungen usw. ist neben einer gründlichen Kenntnis des Rangierdienstes, Fahrdienstes und Fahrplans eine richtige Einschätzung der gemeldeten Belastung der Bahnhöfe und Strecken und Beurteilung ihrer Leistung, genaue örtliche Kenntnis der technischen Anlagen und der Möglichkeit sie zu verbessern, nötig. Ich kann auch hier nach meinen Erfahrungen im Kriege sagen, daß mir meine technischen Kenntnisse bei bei Leitung meiner Zugleitung in schwieriger Zeit wertvolle Dienste geleistet haben.

Sehen wir nun, wie weit bei der Fahrplanbearbeitung technische Kenntnisse gebraucht werden. Regelmäßigkeit, Pünktlichkeit, Sicherheit, Wirtschaftlichkeit des Betriebes hängen im hohen Grade von einem guten Fahrplan ab. Für seine Aufstellung ist Kenntnis des Verkehrs, der Leistung der Lokomotiven, des Gewichts des Zuges, der Streckenverhältnisse und Fahrzeitberechnung erforderlich. Schon das Lesen des bildlichen Fahrplans fordert technisches Verständnis. Noch mehr natürlich die Bestimmung der Leistung der Lokomotiven, der zulässigen Zugstärke, der Berechnung der Fahrzeit, die Bestimmung der virtuellen Längen usw. Daneben kommt es darauf an, daß der Fahrplan nicht allein in seinen Grundlagen richtig gebildet, sondern auch richtig erhalten wird. Neben den richtigen Fahrzeiten sind also ausreichende Aufenthalte[7]), genügende Spannung zwischen Grund- und Höchstgeschwindigkeiten, richtige Zeitlage der Züge, gute Anschlüsse ausreichende Wendezeiten der Lokomotiven wichtig. Auch alle diese Umstände hängen zum großen Teil von den technischen Bahnhofsanlagen, Streckenverhältnissen, Steigungen usw. ab. Wir sehen also, auch der Fahrplan, der zu den wichtigsten Grundlagen der Betriebssicherheit gehört, kann ohne gründliche technische Kenntnisse in seinen Grundlagen nicht richtig aufgestellt und erhalten werden.

Fassen wir diese kurze Betrachtung über die zweckmäßigste Handhabung des betrieblichen Beförderungsdienstes über den Rangierdienst, Fahrdienst, Überwachung des Betriebes, und den Fahrplan kurz zusammen, so finden wir auch hier, daß Bau und Betrieb zweckmäßig in einer Hand liegen, und daß für den Betriebsdienst technische Kenntnisse nicht zu entbehren sind.

Nachdem uns die Vergangenheit und Gegenwart gezeigt hat, daß es im Interesse der Allgemeinheit richtig ist Bau und Betrieb zusammen zu lassen und die Betriebsleitung Ingenieuren zu übertragen, wollen wir sehen, ob auch die dringend nötige Steigerung der Betriebsleistungen hierfür spricht. Ich habe s. Z. in einem Aufsatze[1]) darauf hingewiesen, durch welche ganz verschiedenen Umstände die betrieblichen Leistungen der Bahn gesteigert werden können und wie schwer es ist, die Leistung eines Bahnhofs und einer Strecke zahlenmäßig festzulegen. Ich möchte mich hier deshalb kurz fassen.

Eine Steigerung der Betriebsleistungen ist auf drei verschiedenen Wegen möglich. Einmal durch Verkehrsmaßnahmen, sodann durch Vermehrung und Verbesserung der Betriebsmittel, Bahnhofsanlagen und Ausbildung des Personals und endlich durch Besserung des Betriebes selbst.

Zu den Verkehrsmaßnahmen rechne ich schnellere Be- und Entladung, bessere Auslastung der Wagen, Einführung von Tarifen, die die Verkehrstreibenden zum Bezuge von Kohlen, Kali usw. in den Sommermonaten veranlassen, so daß die Spitzen in der Betriebsbelastung im Herbst vermieden werden, Tarifmaßnahmen zur Erreichung von Auflieferung geschlossener Wagengruppen für ein Ziel zur Entlastung des Betriebes. Auch eine gute Überwachung der Verkehrssteigerung gehört hierher, die den Betrieb nicht wie 1912 im Ruhrgebiet plötzlich vor eine große Verkehrswelle stellt. Diese Verkehrsmaßnahmen zur Steigerung der Betriebsleistung hängen zwar mit dem Betriebe zusammen und sind auf ihn vom größten Einfluß. Sie erfordern aber im allgemeinen keine technischen Kenntnisse und brauchen bis auf den Wagendienst nicht durch Betriebsbeamte geleitet und überwacht werden.

Anders ist es mit der Vermehrung und Verbesserung der Betriebsmittel, des Oberbaues der Bahnhofsanlagen usw. Sie sind ohne technische Kenntnisse nicht denkbar. Den Verbesserungen der Wagen, Lokomotiven, des Oberbaues, der Signal- und Bahnhofsanlagen ist in erster Linie die Steigerung der Leistung der Bahn zuzuschreiben. Ihr ist es zu verdanken, daß man heute so viel schneller, bequemer, sicherer fährt als in früheren Jahrzehnten. Hier liegt auch für die Zukunft ein Feld, auf dem noch viel für die wirtschaftliche Ausnutzung der Bahn und zur Steigerung der Betriebsleistung geschehen kann. Es sei nur an die Einführung der Güterzugbremse, die Vermehrung und den Ausbau der Lokomotiven und Wagen und den Ausbau der Rangierbahnhöfe erinnert. Durch die technischen Fortschritte kann hochwertiges Personal herangezogen, das Personal wirtschaftlicher ausgenutzt und die Leistungen der Bahn gehoben werden, die so sehr von einem arbeitswilligen gut vor- und ausgebildeten Personal abhängt. Tatsächlich ist eine überaus segensreiche Be-Befruchtung der wissenschaftlichen Gestaltung der Bahnanlagen und ihre Benutzung gerade dem Umstande zu verdanken, daß in Preußen Ingenieure den Betrieb der Bahn leiteten. Von ihnen sind Gedanken und Anregungen ausgegangen, die weit über die Grenzen Deutschlands zu einer Hebung der Sicherheit und der Leistungsfähigkeit der Bahn geführt haben. In Amerika baut man Bahnen nach deutschem System. Die Arbeiten über Trassieren (Launhard), über Bahnhofsanlagen (Goering, Cauer, Blum usw.), über den Betrieb mehrgleisiger Bahnen, die Fahrplanbearbeitung, die Organisation des Zugdienstes (Nahdurchgangs- und Fernzüge [Breusing]), die Sicherungsanlagen und die technische Lösung von verwickelter Gleisüberwerfungen und damit die Ermöglichung betriebssicherer und leistungsfähiger großer Knotenpunkte ist der Tätigkeit der Ingenieure zu verdanken. Sie hat reiche Früchte getragen, und es wäre ein schwerer Verlust für das Eisenbahnwesen, wenn diese Quelle vielseitiger Anregung und Verbesserung durch Herausnahme des Betriebes aus dem Arbeitsgebiet der akademisch gebildeten Ingenieure verstopft würde.

Die vielen wissenschaftlichen Arbeiten über Bahnhofsanlagen, Handhabung des Betriebes, die so viel zur Steigerung der Leistung und wirtschaftlichen Ausnutzung der Bahn beigetragen haben, sprechen eine deutliche Sprache. Namen wie Breusing, Blum, Baltzer, Cauer, Findeis, Göring, Kemmann, Launhardt, Schröder, Hoogen sagen genug. Doktordissertationen und Abhandlungen, jüngere Kollegen, z. B. von Baeseler u. Gaede über betriebliche Fragen zeigen, wie sehr man hier auf dem Wege ist, die Betriebsfragen durch wissenschaftliche Arbeiten wirtschaftlich zu lösen.

Wie kann endlich die Leistung der Bahn durch Besserung des Betriebsdienstes selbst gehoben werden. Ich möchte hierauf demnächst in einem besonderen Aufsatze eingehen und will mich daher kurz fassen. Zunächst kann hier eine gute Überwachung, die jetzt nach dem

[1]) Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltung 1914, Nr. 6.
[2]) Zentralblatt der Bauverwaltung 1919, S. 330.
[3]) Archiv für Eisenbahnwesen 1916, Nr. 2.
[4]) Archiv für Eisenbahnwesen 1920, Heft 2. Menzel, Die Zugleitungen im Kriege. Archiv für Eisenbahnwesen 1919, Heft 2.
[5]) Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltung 1920, Nr. 17. Koll, Oberzugleitung in Aachen.
[6]) Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltung 1920, Nr. 13 u. 14.
[7]) Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltung 1918, Nr. 80.

Kriege durch die Verschiebung des Verkehrs und die große Kostensteigerung besonders wichtig ist, durch Aufdeckung von Mängeln im Rangierdienst, Fahrdienst, Wagendienst, Fahrplan und Personaldienst viel beitragen. Schäden sind so schnell wie möglich zu beseitigen. Die Betriebsleitung muß dabei dafür sorgen, daß Strecken und Bahnhöfe nicht über ihre Leistung beansprucht werden und eine reibungslose Arbeit möglich ist. Für möglichst gleichmäßige, nicht stoßweise Belastung muß man bemüht sein, Stockungen mit allen Mitteln vorzubeugen und Unregelmäßigkeiten möglichst schnell beseitigen, so daß besonders die für den Betrieb so schwierige stoßweise Belastung der Bahnhöfe vermieden und eine wirtschaftliche Ausnutzung erreicht wird. Planmäßige Durchführung der Züge ist mit allen Mitteln anzustreben. Deshalb muß der Fahrplan in seinen Grundlagen nachgeprüft und die Fahrplanbildung, besonders der Güterzugfahrplan, gut überwacht werden. Der Rangierdienst ist mit allen Mitteln einzuschränken durch Bildung geschlossener Züge, gute Zugbildung, Schaffung möglichst langer Strecken mit gleichbleibender Belastung, durch zweckmäßige Zugstärke und richtige Verteilung der Lokomotiven und des Personals. All diese Maßnahmen können, wie wir bei Besprechung des Rangierdienstes, Fahrdienstes, Betriebsüberwachung, Fahrplanes sahen, ohne technische Kenntnisse nicht wirtschaftlich ausgeführt werden. Nur durch die Technik kann das von dem Minister Gröner erstrebte Ziel, den technischen Apparat auf eine möglichste Höhe zu bringen, erreicht werden. Die Kunst mit kleinstem technischen Aufwand höchste Leistungen zu erzielen, liegt der ganzen Entwicklung nach nur dem Techniker. Er allein kann beurteilen, was er seinen Anlagen zumuten kann, genau wie jeder Handwerker weiß und wissen muß, was er mit seinem Handwerkszeug schaffen kann. Dieses Handwerkszeug auf seine Höchstleistung ständig betriebsbereit zu haben, diese Aufgabe muß dem Techniker bleiben und daraus folgt, daß er auch über die Art, wie sie zu benutzen sind, zu befinden haben muß. Der Ausbau der Bahn und die Handhabung des Betriebsdienstes greifen so ineinander, daß sie nur zum größten Schaden der Verwaltung getrennt werden können und zweckmäßig dem Ingenieur übertragen bleiben. Selbstverständlich müßte zu den theoretischen Kenntnissen wie bei jedem Beruf eine praktische Ausbildung und eigene Betriebserfahrung treten. Aus an anderer Stelle dargelegten Gründen halte ich im übrigen die Wiedervereinigung des Betriebes mit dem Wagendienst (Verkehr) und dem Betriebsmaschinendienst in großen Ämtern für zweckmäßig.

Wir kommen zum Schluß. Wir sahen, daß die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebsdienstes in Preußen immer in den Händen bautechnisch vorgebildeter Beamten lag, und daß sich dies, wie die Kraftprobe im Kriege zeigte, für die Bahn als außerordentlich vorteilhaft erwiesen hat. Wenn in einzelnen Fällen trotzdem Schwierigkeiten entstanden sind, so war dies auf die besonderen Umstände, den Krieg und seine Nachwirkungen[1]), unvorhergesehene Verkehrssteigerungen zurückzuführen. Dabei will ich aber nicht bestreiten, daß die Ausbildung und Beschäftigung der Ingenieure, z. B. durch zeitweilige Verwaltung eines Bahnhofes zur Gewinnung weiterer praktischer Erfahrungen im Betriebsdienste und genauer Kenntnis des Kleindienstes gebessert werden könnte.

Im übrigen liegt es mir aber gerade nach meinen Kriegserfahrungen fern, die Tüchtigkeit vieler aus der Praxis hervorgegangener Betriebsbeamten zu verkennen. Der Betrieb ist eben ein Gebiet, zu dem Veranlagung gehört und der mehr als jeder andere verlangt, daß der richtige Mann auf den richtigen Platz gestellt wird. Fraglos gibt aber ein allgemeines theoretisches technisches Studium, welches dem Lernenden alle Lösungsmöglichkeiten vor Augen führt, ihm zeigt, zu welchem Zwecke jede einzelne Anlage da ist und warum sie gerade so gestaltet wurde, dem Betriebsleiter einen Überblick und eine Freiheit des Urteils, die man bei einem nur durch die Schule der Praxis gegangenen Beamten im allgemeinen nicht erwarten kann. Die Erfahrung zeigt, wie unbeholfen oft selbst tüchtige Betriebspraktiker der Erfassung eines neuen Betriebsproblems gegenüberstehen, wie ihnen ein Überblick über die Einwirkung von Änderungen der Gleisanlagen eines Bahnhofes auf die Betriebsführung abgeht. Es besteht hier nach meiner Meinung kein Zweifel, daß von Ausnahmen abgesehen, der die technischen Grundlagen des Betriebes bis in ihre letzten Konsequenzen überschauender Ingenieur besser als ein Praktiker, von einem in der Rechtskunde ausgebildeten Beamten ganz zu schweigen, in der Lage ist, die Grundregeln des Betriebes festzustellen, ihre Einhaltung zu überwachen und bei Änderungen der Verhältnisse die zweckmäßigsten und wirtschaftlichsten Anordnungen zu treffen.

[1]) Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen 1919, Seite 537. Jänecke. Hat der Eisenbahnbetrieb bei der Demobilmachung versagt?

DIE WIRTSCHAFTSLAGE MITTE JULI 1921

Für den Verkehrstechniker dürfte wohl das wichtigste Ereignis im jüngsten deutschen Wirtschaftsleben die Bildung eines industriellen Konzerns sein, der mit einer jährlichen Fabrikationsmöglichkeit von 1200 Lokomotiven, durch ausgedehnten Waggonbau und durch Angliederung weiterer Zweige unserer elektrischen Industrie bestimmenden Einfluß auf die Lieferung von Eisenbahnbetriebsmitteln und auf die Durchführung der Bahnelektrisierung gewinnen wird. Die Krupp-A.-G., verbunden mit „Rheinmetall“, ist eine Interessengemeinschaft mit dem AEG-Linke-Hofmann-Lauchhammer-Konzern und der Firma Otto Wolff in Köln eingegangen. Die bankmäßige Durchführung dieser Transaktion leitet die Deutsche Bank.

Dieser Konzern wird sich der Stinnesschen Alpinen-Siemens-Rhein-Elbe-Schuckert-Union, deren Kapitalausstattung neuerdings auf ca. 8 Milliarden beziffert wird, bald ebenbürtig an die Seite stellen. Durch Einbeziehung der Wittkowitzer Bergbau- u. Eisenhütten-Gesellschaft in letztere Gemeinschaft ist der Bezug von Kohlen und Koks für die Alpine Montangesellschaft sichergestellt worden.

In der sonstigen ständig fortschreitenden industriellen Zusammenschlußbewegung muß für den Techniker von Interesse sein das schon einmal gescheiterte, jetzt erfolgte Zusammengehen der Hüttenwerke C. W. Kayser u. Co. A.-G., Berlin mit der Hirsch Kupfer und Messingwerke-A.-G. und die Angliederung der Westfalenstahlwerke an die durch den Verlust Lothringens verstümmelte Rombacher Hütte. Bei dem Konzern Masch.-Fabrik Augsburg-Nürnberg — Gute Hoffnungs-Hütte gehen, nach auffallender Kurssteigerung zu schließen, ebenfalls Veränderungen vor. Weitgehende Zusammenschlüsse sind in der Porzellanindustrie erfolgt.

Die Entwicklung der deutschen Industrie wurde durch die sogenannten „Sanktionen“ und durch die oberschlesischen Wirren teilweise behindert. Die Zollgrenze hemmte im besetzten Gebiet die Maschinenindustrie, die stockende Zufuhr von oberschlesischen Kohlen beengte besonders die Berliner Fabriken. Der Lokomotivbau war trotz wachsenden Wettbewerbs noch gut beschäftigt, im Güterwagenbau liegen ausreichende Aufträge vor, während sie im Personenwagenbau zu mangeln beginnen. Die deutsche Textilindustrie ist gut beschäftigt, während das Ausland unter einem schweren Notstand auf dem Textilmarkt leidet. Bei den Juni-Woll-Versteigerungen in London trat Deutschland als Hauptkäufer auf.

Leider hat die Steinkohlenförderung nicht nur erklärlicherweise in Oberschlesien, sondern auch im Ruhrgebiet erschreckend nachgelassen. In Oberschlesien wurden nach den Unruhen täglich rd. 4—5000 Waggons gegenüber 8—9000 Waggons Kohle vor diesen verladen. Wagen waren genügend vorhanden, die 1½ Mill. t Haldenbestände abzufahren, jedoch nicht genügend gebrauchsfähige Lokomotiven. Im Kattowitzer Bezirk fehlen 125 Lokomotiven am Bestande, von denen 35 von den Polen geraubt, die übrigen von ihnen beschädigt worden sind. Die Berichte aus den Braunkohlenrevieren lauten günstiger. Dadurch jedoch, daß durch die geübte Tarifpolitik die minderwertige Braunkohle zu demselben Tarifsatz befördert wird wie die anderen hochwertigen Brennstoffe, können die Werke auf die Dauer nicht rentabel produzieren. Der Übergang von drei zu zwei Schichten ist die Folge. Im übrigen wird die Verfügung über die besonders von der mitteldeutschen Industrie stark benötigten Rohbraunkohle außerordentlich durch die Zwangsbewirtschaftung beeinträchtigt. Infolge befürchteter

Steuer herrscht nach Briketts für Hausbrandzwecke erhebliche Nachfrage, welche die Brikettfabriken knapp befriedigen können. Ein Ausbau der Werke wäre nur mit unerschwinglichen Kosten möglich.

Gehoben hat sich infolge gestiegener Nachfrage die Fabrikation der Nebenprodukte aus hochwertiger, bitumenreicher Braunkohle (Schmieröle, Paraffin usw.).

Eine ausgesprochene Krisis ist in der deutschen Schiffbau-Industrie ausgebrochen. Unsere durch den unglücklichen Kriegsausgang fast ihres ganzen Schiffsparks beraubten Reedereien waren unverzagt an den Wiederaufbau der Handelsflotte gegangen. Das in diesem Frühjahr in Kraft getretene, den Reedern 12 Milliarden M zur Herstellung der abgetretenen Handelsflotte bewilligende Reedereiabfindungsgesetz ließ die Hoffnung auf sofortige intensive Wiederaufbauarbeit entstehen. Vom Reich aus mußte jedoch aus finanziellen Gründen die Auszahlung der Summe auf die Jahre bis 1925 verteilt werden, wodurch sich z. Z. einschneidende Arbeitseinschränkungen und Arbeiterentlassungen erforderlich machen. Daß jedoch das Ausland die Zuversicht hegt, daß deutsche Schiffahrt und deutscher Schiffbau sich in nicht zu ferner Zeit zur früheren Größe erheben werden, beweisen die Kundgebungen holländischer Schiffbauer (Professoren und Studenten) Anfang Juli bei unseren bedeutendsten Werften.

Der Ausbau der Binnenschiffahrtsstraßen ist in großzügiger Weise durch Betätigung der Donau-Main-Rhein-A.-G. Nürnberg, der Neckar-A.-G. Eßlingen und durch die im Anschluß an die Münchner Energiewirtschafts-Ausstellung stattgefundene Wasserstraßentagung, an der der Reichsverkehrsminister teilnahm, in zukunftsreiche Bahnen gewiesen.

Die Vorbereitung zur Aufnahme der deutsch-russischen Schiffahrtsbeziehungen ist durch Gründung der Deutsch-Russischen Transport-Gesellschaft G. m. b. H. von seiten der Hapag zusammen mit der Sowjetregierung erfolgt. Sie bildet vorläufig einen Organisationsrahmen für Transporte aus Rußland, zu deren ausschließlicher Übertragung an dieses Unternehmen die russische Regierung verpflichtet ist, während von deutscher Seite auch andere Unternehmungen zur Ausführung der Transporte herangezogen werden können.

Im Luftverkehrswesen unterliegt Deutschland den einschneidenden Beschränkungen des Versailler Diktats. Das jüngst im Reichsanzeiger veröffentlichte Ausführungsgesetz verbietet die Herstellung und Einfuhr von Luftfahrzeugen und Luftmotoren. Trotzdem ist die Reichspost und die deutsche Luftreederei bestrebt, den Luftverkehr in Deutschland nicht zum Erliegen zu bringen. Mit den vorhandenen Flugzeugen wird ein möglichst weitverzweigter Luftverkehrsdienst ausgeübt. Täglich besteht Flugpostverbindung zwischen Berlin-Hamburg-Bremen und -Amsterdam, die Anschluß nach London findet. Eine umfangreiche Streckensicherung für den Flugdienst vermittelt das Observatorium in Lindenberg (Kreis Beeskow). Die Herausgabe des ersten internationalen europäischen Luft-Kursbuchs ist das Verdienst der deutschen Luftreederei.

Auch die deutsche chemische Industrie befindet sich in einer Notlage. Der Ausfuhrhandel erfährt durch die Antidumping- und Zolltarifgesetzgebung des feindlichen Auslandes eine immer größere Einschränkung. Es wird ein internationaler Kampf, von England angefangen, in Amerika aufgenommen, gegen die deutschen Farben und pharmazeutisch-chemischen Produkte geführt. Die Kaliproduktion mußte immer mehr eingeschränkt werden, da die abgetretene elsässische Kaliindustrie die Monopolstellung Deutschlands gebrochen hat. Frankreich hat die Förderung des elsässischen Kalis so außerordentlich gehoben, daß es gegenüber 1913 rd. 41 000, 1920 rd. 200 000 t aus dem Elsaß hauptsächlich nach Amerika, dem bisherigen deutschen Absatzgebiet, zum Versand brachte. Es wendete bis 31. Mai 1921 11 Mill. Fr. für Neubauten und 26 Mill. Fr für Maschinen und Werkzeuge auf und erhöhte die Zahl der Arbeiter von 3000 auf 6000.

Die deutsche Kaliindustrie muß planmäßig ihre Kaliförderung auf die größten rentabelsten Werke konzentrieren und ist infolge Stillegung der unproduktiven Werke zu weitgehenden Arbeiterentlassungen gezwungen.

Im deutschen Börsen- und Bankverkehr waren die Börsenwerte bestrebt, sich der Markverschlechterung anzupassen. Eine ausgesprochene Inflationshausse ließ die Aktienwerte gewaltig anschwellen. Wenn die Montanaktien: Phönix am 14. 7. 21 mit 816 gegenüber dem 31. 3. 21 mit 627 und 21. 12. 18 mit 193, notierte und v. d. Zypen von 180 am 21. 12. 18 auf 1000 am 31. 3. 21. und 1250 am 8. 7. 21 gestiegen ist, so muß der Grund einmal gesucht werden in dem andauernden Zustrom neuer Aktienemissionen infolge der Geldentwertung und zum andern in der industriellen Zusammenschlußbewegung, die mächtige Aktienpakete gänzlich aus dem Verkehr zieht. Im übrigen hat eine Düsseldorfer Landgerichtsentscheidung die jetzt viel geübte Ausgabe mehrstimmiger Vorzugsaktien als einen Verstoß gegen die Bestimmungen des Aktienrechts angefochten.

Ein erheblicher Einfluß des der Reichsbank gewährten ausländischen Kredits auf den Börsenverkehr war nicht zu spüren.

In geringerem Umfange vollzogen sich auch im Bankgewerbe weitere Zusammenschlüsse. Jedoch haben diese nur lokales Interesse.

Im ausländischen Wirtschaftsleben machten sich viel deutlicher die Anzeichen der Weltwirtschaftskrise unserer Tage bemerkbar, als in Deutschland, da hier infolge des schlechten Valutastandes verhältnismäßig günstigere Absatzbedingungen vorhanden sind.

Das goldgesättigte Nordamerika leidet an Waren-Überproduktion und Absatzstockung infolge der durch seine hochstehende Valuta für das Ausland unerschwinglichen Preise. Am Auftragsrückgang des amerikan. Stahltrusts kann man die Tragweite dieses Zustandes ermessen. Gegenüber rd. 11 Mill. t im Juni 1920 stehen rd. 5,1 Mill. t im Juni 1921. Die Ausfuhr ist von 489 Mill. Dollar im Februar auf 344 Mill. Dollar im April zurückgegangen. Die Zahl der Erwerbslosen wird von den Arbeiterverbänden Ende April auf 5 Mill. angegeben.

Die belgische Eisenindustrie steht ebenfalls mitten in einer Krisis. Deutscher und französischer Wettbewerb verursachten Betriebseinschränkungen bis 50 %, so daß von 50 vorhandenen Hochöfen heute nur noch 12 tätig sind.

Chile macht eine Krisis in seiner Salpetererzeugung durch, ein Fabrikationszweig, auf dem diesem Land während des Krieges ernstlicher Wettbewerb, besonders in Deutschland durch Gewinnung künstlichen Salpeters, erwachsen ist.

Der Zusammenbruch der „Banque industrielle de Chine“, Paris, hat in Frankreich eine Bankkrisis eingeleitet, deren Folgen noch nicht abzusehen sind. Die Inflation macht in Frankreich ähnliche Fortschritte wie in Deutschland. Zwar ist die Notenpresse seit einem halben Jahr stillgelegt, aber die Nationalverteidigungsbonds haben mehr und mehr Papiergeldcharakter angenommen.

Englands Wirtschaftsleben stand unter dem Zeichen des Kohlenarbeiterstreiks, durch den seine Ausfuhr von 76 Mill. Lst. im April auf 45 Mill. Lst. im Juni zurückging. Der Einfuhrüberschuß betrug 22 gegenüber 43 Lst., wodurch der Sterlingkurs gegenüber Neuyork ungünstig beeinflußt wurde.

In den ehemals österreichisch-ungarischen Nationalstaaten hebt sich die Tschechoslowakei immer mehr als wirtschaftlich und industriell bedeutungsvollstes Glied hervor, das in der Verkehrswirtschaft auf das angrenzende Deutschland angewiesen ist. Mit rd. 11,1 Mill. t Steinkohlen- und 19,7 Mill. t Braunkohlenförderung im Jahre 1920, mit einer Erzgewinnung von 2,6 Mill. t und Roheisenerzeugung von 1,4 Mill. t wird es einen bedeutungsvollen Faktor im mitteleuropäischen Völkergebilde ausmachen. Die schwere Absatzkrisis, die auch dieses Land augenblicklich durchzumachen hat, läßt tschecho-slowakische Fachmänner einen wirtschaftlichen Ausgleich mit Deutschland suchen.

Die wieder zunehmende Wertschätzung deutscher wirtschaftlicher Geltung in Südamerika drückt sich in der von Brasilien ergangenen Einladung an die deutsche Regierung zur Teilnahme an der Internationalen Ausstellung in Rio de Janeiro aus.

Zusammengefaßt läßt sich die heutige Wirtschaftslage kennzeichnen als Weltwirtschaftskrisis, von der Deutschland infolge seiner tiefstehenden Valuta zunächst nur mittelbar betroffen ist. Aus der Überproduktion der Güter und Verstopfung der Absatzwege kann nur eine internationale Regelung der Geldwertfrage und das Ablassen von der wirtschaftlichen Knebelung einzelner Länder herausführen. Der Weltwirtschaftsverkehr verträgt keine Beengung aus politischen Beweggründen.

Baumann.

Der Mann, der nicht manchmal das Unmögliche wagt, wird das Mögliche nie erreichen. Max Eyth

VERSCHIEDENES

Man erlebt nicht das, was man erlebt, sondern wie man es erlebt. Wilhelm Raabe

ALLGEMEINE VERKEHRSANGELEGENHEITEN

AUFHEBUNG DER VERKEHRSBESCHRÄNKUNGEN IM RHEINLAND. Die durch Zollverstopfungen hervorgerufenen Beschränkungen des Güterverkehrs zwischen dem rechten und dem linken Rheinufer sind bis auf geringfügige Leitungsbestimmungen aufgehoben worden.

AUSSTELLUNGEN UND MESSEN

DIE AUSSTELLUNG FÜR WASSERSTRASSEN UND ENERGIEWIRTSCHAFT IN MÜNCHEN. Bayerns bevorzugter Besitz an natürlichen Wasserkräften erklärt zur Genüge den Gedanken, eine Ausstellung für Wasserstraßen und Energiewirtschaft in München stattfinden zu lassen. In vorbildlich eindringlicher und verständlicher Weise wird auf dieser Ausstellung auch dem einfachsten Mann aus dem Volke zum Bewußtsein gebracht, welche Bedeutung die Nutzbarmachung der Naturkräfte eines Landes für seine Wirtschaftsführung hat. In lebendigen Bildern wird der Zusammenhang des Ausbaus der Wasserstraßen mit der dabei zu gewinnenden Energie dargelegt. — Die große verkehrswirtschaftliche Aufgabe, einen Großschiffahrtverkehrsweg für 1200 bis 1500-t-Schiffe von der Nordsee bis zum Schwarzen Meer zu schaffen durch Ausbau der Main-Donau-Verbindung wird auch für die heutige gefesselte deutsche Wirtschaft dadurch in den Bereich der Ausführungsmöglichkeit gerückt, daß die Kraftwerke mit 250000 PS/Jahr, gespeist durch die Großschiffahrtstraße Aschaffenburg bis Passau (607 km), jährlich der deutschen Volkswirtschaft 2,5 Millionen t Kohlen zu anderer Verwendung frei machen können. Dadurch schon wird die Rentabilität der Anlage gewährleistet. Verkehrstechnisch von Interesse ist die durch den Neuausbau erfolgende Verbesserung gegenüber der jetzt schon im Ludwigs-Kanal bestehenden Donau-Main-Verbindung. Dieser, im Jahre 1846 vollendet, überwindet in 101 Schleusen die Höhenunterschiede zwischen seinem Scheitelpunkt und der Vereinigung mit der Donau bei Kehlheim (78,60 m) und bis zur Einmündung bei Bamberg in die Regnitz (191,7 m). Dadurch, daß er nur für Schiffe bis 127 t Tragfähigkeit fahrbar ist, kommt er für Großverkehr heute nicht mehr in Frage. Demgegenüber ermöglicht die vorgeschrittene Technik die Herstellung der neugeplanten Donau-Main-Verbindung in 49 Schleusen. Die Linienführung ist so geplant, daß sie das Maindreieck unter Verkürzung des Transportweges um 75 km abschneidet und das nordbayerische Industriegebiet Nürnberg-Fürth an den Wasserverkehrsweg anschließt. Diese für Bayern bedeutungsvollste Schiffahrtstraße soll ihren Anschluß an Norddeutschland durch den geplanten Main-Werra-Kanal finden und an die Schweiz durch die von Ulm bis zum Bodensee herzustellende Kanalverbindung. — Vor den Besuchern der Ausstellung wird ein einheitlich ausgebautes Wasserstraßennetz entrollt, dessen Bedeutung nicht nur dem Verkehrs- und Wirtschaftstechniker in seiner Ergänzung zum Eisenbahnnetz und in der Hebung der Wirtschaftsführung, sondern auch jedem Laienbeschauer zum Bewußtsein kommt. — Naturgemäß nimmt die Erschließung und Verwertung der Wasserkräfte Bayerns einen Hauptteil der Ausstellung ein. Sind die geplanten Werke zur Nutzbarmachung der in den oberbayerischen Seen, den Flüssen Iller, Lech, Isar, Inn und Main steckenden Kräfte zur Ausführung gekommen, (Bauzeit bis zu 30 Jahren), so kann Bayern seinen gesamten elektrischen Licht- und Kraftbedarf für Bahnen, Industrie und Landwirtschaft aus den Wasserkraftwerken decken, ja es kann noch in Verbindung mit den Wasserkräften des Schwarzwaldes zur Versorgung Badens und Württembergs mit beitragen. Das ist ein Weg zur Wiederaufrichtung deutscher Wirtschaftsgeltung trotz der Kohlentributpflicht an unsere Feinde. — Die Gewinnung der Kräfte erfolgt einmal in Hochdruckanlagen, wenn geringere Wassermengen und hohe Gefälle zur Verfügung stehen, wie beim Walchensee-Kochelsee, und in Niederdruckanlagen, wie bei der mittleren Isar, bei der große Wassermengen und geringeres Gefälle ausgewertet werden müssen. Ausgezeichnete Darstellungen machen den Unterschied beider Auswertungsarten verständlich. Reiches statistisches Material entwickelt die Leistungsfähigkeit der einzelnen Flüsse und vermitteln das Ergebnis amtlicher Erhebungen, daß 10 Milliarden kWh jährlich in Bayern gewonnen werden können gegenüber 22 Milliarden im gesamten Deutschland. (In der Literatur werden diese Zahlen auch auf 12 und 30 angegeben.) — Eine allgemeine Einführung in die Energiequellen Deutschlands und in deren Beziehung zueinander, wird in verständlicher Form gegeben. Steinkohle, Braunkohle, Torf, Wasser und Holz werden in der Art ihrer Gewinnung und Ausnutzung gegenübergestellt. Die Berechnungen sind bis auf das Jahr 1950 ausgedehnt. — Bei einer Annahme von 305 Milliarden t zur Verfügung stehender deutscher Steinkohle, reichend auf rd. 1000 Jahre, machen von den Gesamtenergievorräten aus.

Steinkohle	87,5%
Braunkohle	1,2%
Torf	0,6%
Holz	2,3%
Wasser	8,5%
	100,0%

Daraus ist ersichtlich, daß die Wasserkräfte die Kohle nur bis zu 15% ersetzen können, ein Umstand, der unseren Nachkommen die Verpflichtung auferlegt, nach anderen Energiequellen Umschau zu halten. — Die Ausstellung bringt in eindringlicher Weise jedem Besucher die Bedeutung der geplanten Werke für seine eigene Gegend zum Bewußtsein. Es wird deshalb auch nicht ausbleiben, daß das nötige Kapital zur Durchführung des Werkes durch Erwerb von Aktien der Baugesellschaften aufgebracht wird. — Wünschenswert ist, daß auch in den anderen Teilen Deutschlands ähnliche Wege eingeschlagen werden, um Wirtschaftsaufgaben und -pläne des Staates dem Volke zugänglich und verständlich zu machen. Baumann.

BÜCHERBESPRECHUNGEN

Alle Sendungen sind an W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13, zu richten

DIE GRUNDLAGEN DER POLITISCHEN PARTEIBILDUNG. Von Dr. Walter Sulzbach, Privatdozent in Frankfurt a. M. Mohr-Tübingen. 1921. 30 M.

Während die Urheber aller Parteitheorien selbst Partei ergreifen, versucht die vorliegende Schrift zunächst den Nachweis, daß zwischen verschiedenen Zielen nur das Gefühl entscheiden kann, und daß auch auf dem Boden des gleichen politischen Zieles die Meinungen über die richtigen Mittel weit auseinanderklaffen müssen. Der Illusion angeblicher „Lehren der Geschichte“ wird ein eigenes Kapital gewidmet. Von solchen erkenntnistheoretischen Erwägungen ausgehend, behandelt die Schrift die Bedingungen des Erfolgs im politischen Leben, die Probleme des großen Staatsmannes und des Zufalls, echte und unechte Parteien, Spaltungen und Koalitionen; sie analzsiert den Gebrauch der Argumente im Kampf der Parteien und schließt mit einem, was die Frage der richtigen Politik anbelangt, durchaus skeptischen Ergebnis.

JULIUS PINTSCH, Blätter der Erinnerung, von Paul Lindenberg. (In Kommission bei Springer-Berlin.)

Werdegang, Wirken und Wertung eines Großen bringt dieses Buch, hervorgegangen aus Freundeshand, aus der Feder eines Autors, dessen Ruf auch ansprechende Form des schon fast geschichtlich gewordenen Inhalts verbürgt. Schon neun Jahre liegt der Tod von Julius Pintsch zurück — als der Entschluß zur Herausgabe des Gedenkwerkes in die Tat umgesetzt war, trat der Weltkrieg dazwischen und unterbrach die Drucklegung, die erst jetzt wieder aufgenommen werden konnte —. Mit Julius Pintsch, einem der Söhne des gleichnamigen Begründers der Firma, ist eine Persönlichkeit dahingegangen, die der Zeit unseres wirtschaftlichen Aufblühens das Gepräge geben half. Mit der Entwicklung Berlins zur Groß- und Weltstadt ist der Name der Firma untrennbar verbunden. Julius Pintsch gehört zu den führenden Männern der Technik, die schöpferisches Gestalten mit Organisieren und Verwalten zu verbinden wußten, um daraus ein Werk zu schaffen, dessen Weltruf Krieg und Umwälzung überdauert. Auf dem geschichtlichen Hintergrunde dieses Emporblühens eines gewaltigen neuzeitlichen Industrieunternehmens aus kleinsten Anfängen zeichnet Lindenberg das Bild des Menschen Julius Pintsch und zeigt in anmutiger Form, wie dessen Werdegang in enger Wechselwirkung mit dem des Hauses stand, so daß jedes bedeutsame persönliche Erleben sich in einem Fortschritt des Werkes widerspiegelt. Die Voraussetzungen, unter denen sich früher eine solche Persönlichkeit entwickeln konnte, bieten besonderes Interesse im Lichte unserer heutigen Zeit, die der Persönlichkeitsentwicklung aller Schichten neue Bahnen zu weisen sucht. Daher wird das durch reichen Bildschmuck und gute Ausstattung ausgezeichnete Buch unter jene Monographien einzureihen sein, die weit über Fachkreise hinaus zum begehrten Geschenk und zum wertvollen Lesestoff auch im Familienkreise geworden sind. Dr.-Ing. Hasse.

PIETSCH, TASCHENBUCH FÜR DAS REICHSVERKEHRSWESEN. 1920/21. (Berlin, Verl. f. Pol. u. Wirtsch. 1920).

Schlank und anspruchslos erscheint das Büchlein, enthält aber eine sorgsame vielseitige Auslese mancherlei Dinge, die den Eisenbahnbeamten aller Grade und Fachrichtungen interessieren können, auch die allgemeinen Belange des Staatsbürgers erfahren

geziemende Berücksichtigung. Steuergesetze, Verwaltung, Personalangelegenheiten, Besoldungs- und Einstufungsfragen sind durch berufene Federn vertreten, wie das Bildungswesen und die Betriebsratsfragen. Abschnitte allgemein belehrenden Inhaltes sind der elektrischen Zugförderung, dem Verkehr, den Tarifen, Statistiken usw. gewidmet. Die Einleitung durch einen Kalender eröffnet die Aussicht auf jährliche Wiederkehr, die sehr zu begrüßen sein wird, wenn die gleiche Höhe des Inhaltes beibehalten und ein Inhaltsverzeichnis beigegeben wird. -a-s-

GESCHÄFTSBERICHTE

OSTHAVELLAND-TERRAIN-A.-G. AM GROSS-SCHIFFFAHRTSWEG IN BERLIN. Das Geschäftsjahr 1920 schließt ab mit einem Gesamtverlust von 1760000 M, wovon im Berichtsjahr 110000 M neu hinzugekommen sind. Die Bankschulden sind von 846826 M auf 1070000 M gestiegen. Für Verkäufe wurden 181354 (i. V. 64394 M) erzielt. Der trotz dieser Besserung noch immer ungünstige Stand erklärt sich durch Zunahme der Handlungsunkosten und der Zinslasten.

DIE HANNOVERSCHE WAGGON-A.-G. (HAWA) IN HANNOVER-LINDEN lädt zur Zeichnung von 13,5 Millionen M neuen Aktien ein und teilt mit, daß der Umsatz des laufenden Jahres höher war als im entsprechenden Teil des Vorjahres, so daß auch für das erhöhte Kapital die bisherige Dividende von 25 v. H. zu erhoffen ist.

OSTAFRIKANISCHE EISENBAHNGESELLSCHAFT IN BERLIN. Infolge des Friedensvertrages sind die erteilten Genehmigungen beschlagnahmt. Die Liquidation befindet sich in Vorbereitung.

KOHLENWIRTSCHAFT

WERSCHEN-WEISSENFELSER BRAUNKOHLEN-A.-G. ZU HALLE A. S. Die Generalversammlung setzte eine Dividende von 15 v. H. fest und beschloß die Übernahme von einem Viertel der Aktien der neuen Aktiengesellschaft des Braunkohlenfeldes Gustav Adolf. Auf die übrigen Aktien erhalten die Aktionäre ein unmittelbares Bezugsrecht. Von großer Tragweite ist die von Ignaz Petscheck geführte Opposition, die den Kapitalerhöhungsantrag zum Scheitern brachte.

POSTWESEN

DER AUFSCHWUNG DES POSTSCHECKVERKEHRS im Jahre 1920 hat eine Reihe von Neueinrichtungen erforderlich gemacht. Durch Einbeziehung von Bayern und Württemberg besteht seit dem 1. April 1920 ein einheitliches deutsches Postscheckwesen. Bei Abschluß des Berichtsjahres 1920 betrug die Zahl der Postscheckkonten 622343 (437667). Der Gesamtjahresumsatz von 1920 belief sich auf 335 Millionen Buchungen und 684 (238) Milliarden M. Die Summe der Guthaben bei Jahresschluß betrug 7,6 (3,4) Milliarden M.

RECHT UND VERWALTUNG

DAS PREUSSISCHE MINISTERIUM DER ÖFFENTLICHEN ARBEITEN ist, nachdem die Eisenbahnabteilungen auf das Reich übergegangen sind, in seinem Geschäftskreise so eingeschränkt, daß eine Aufteilung der verbliebenen Aufgaben an andere geeignete Ministerien erfolgen soll. Dem Landtag liegt daher ein Gesetzentwurf vor, der die Auflösung vorsieht und die Zuweisung der verbliebenen Aufgaben wie folgt zu regeln sucht: Wegewesen und Wasserläufe werden dem Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, die Verkehrsanlagen — Häfen, Brücken und Fähren — dagegen dem Ministerium für Industrie und Handel überwiesen. Dieses letztere Ministerium übernimmt auch die staatlichen Geschäfte, welche aus der finanziellen Beteiligung an Kleinbahnen im Sinne des Gesetzes vom 28. Juli 1892 erwachsen, da, wie bekannt, dieses Gesetz den Kleinbahnen in Preußen eine Sonderstellung einräumt, die sich in dieser Form nicht auf das Reich übertragen läßt. Kleinbahntechnische Aufsichtsangelegenheiten werden vorläufig vom Reichsverkehrsministerium durch nebenamtliche Mitwirkung im Handelsministerium erledigt. Es kann vorläufig noch nicht übersehen werden, ob die Eingliederung von Verkehrsaufgaben in das Handelsministerium als Vorteil höher zu bewerten ist, als der Nachteil der Auseinanderreißung technischer Arbeitsgebiete, die bisher organisch verbunden waren und auch weiterhin sachlich schwer zu trennen sind.

SCHIFFAHRT

NEUE WEGE ZU HAMBURGS AUFSTIEG. Die zum August geplante Übersee-Woche in Hamburg kann wegen zu kurzer Vorbereitungszeit nicht durchgeführt werden und bleibt auf eine Teilaufgabe, eine internationale Wirtschaftskonferenz, beschränkt. Derartige Konferenzen standen bisher immer mehr oder weniger unter dem Diktat der Entente. Es regen sich aber Kräfte, die erhoffen lassen, daß eine solche für Hamburg angeregte Konferenz eine Beschickung finden wird, die der Gesundung der wirtschaftlichen Interessen Rechnung zu tragen beginnt. Das Handelsstatistische Amt in Hamburg bringt hierzu interessante Unterlagen, aus denen wir über die Verkehrsentwicklung des Hamburger Hafens folgendes entnehmen:

Bezeichnung der Flagge	1913		1919		1920	
	Schille	Reg.-Tons	Schille	Reg.-Tons	Schille	Reg.-Tons
Britische	3501	4096	97	166	614	952
Französische	132	120	29	36	97	172
Belgische	33	46	3	5	51	57
Italienische	5	11	—	—	19	41
Portugiesische	—	—	—	—	6	16
Nordamerikanische (Vereinigte Staaten von Amerika)	1	3	114	361	276	1038
Japanische	—	—	7	21	48	173
Niederländische	776	382	99	71	315	454
Schwedische	354	164	18	25	28	51
Norwegische	593	405	77	70	201	212
Dänische	530	158	39	17	211	98
Spanische	32	43	6	10	30	61
Deutsche	10341	8637	1735	737	2919	1059
Andere	129	177	10	25	93	102

Die Zunahme von 1920 gegen 1919 ist erfreulich, bedrückend daher der vorherrschende Einfluß fremder Schiffe, die jetzt drei Viertel des gesamten Verkehrs ausmachen, während sie früher nur ein Drittel stellten. Die Zunahme des Verkehrs an Schiffen der fremden Mächte ist ein Beweis dafür, daß das Verkehrsbedürfnis sich auf irgendeine Weise zu befriedigen sucht und daß, wo Mangel an deutschem Schiffsraum eine Lücke läßt, andere Staaten einspringen, so daß Hamburg als Hafen immer wieder zunehmende Bedeutung erlangt. Die Reiseziele sind in nachstehender Übersicht statistisch erfaßt:

Länder (Verkehrsgebiete), nach denen die Schille abgegangen sind	1913		1919		1920	
	Schille	Reg.-Tons	Schille	Reg.-Tons	Schille	Reg.-Tons
Deutsche Hälen	5077	1305	1044	289	1209	351
Nord-Europa	3620	1075	1083	330	1731	656
Großbritannien und Irland	4769	4757	212	313	713	677
Niederlande und Belgien	701	682	222	168	485	265
Frankreich, Spanien, Portugal, Azoren	429	317	34	36	200	191
Italien, Österreich-Ungarn, Griechenland, Europäische Türkei	131	169	11	14	59	55
Bulgarien, Rumänien, Europäisches Rußland am Schwarzen Meere	48	89	4	9	22	35
Europa zusammen	14775	8394	2610	1159	4419	2230
Brit.-Nordamerika am Atlantischen Meere	23	68	3	4	10	27
Vereinigte Staaten a. Atlantischen Meere	355	1856	73	238	281	1040
Westindien, Mexiko, Panama, Kolumbien, Venezuela	152	356	3	6	79	115
Brasilien	189	438	3	8	39	84
Argentinien und Uruguay	122	557	5	11	57	133
Süd-Georgien und Süd-Shetland-Inseln	1	2	—	—	—	—
Amerikas Westküste	167	475	2	5	33	111
Alrika a. Mittelländischen Meere	37	49	1	1	4	4
Afrika am Atlantischen Meere	274	527	—	—	27	44
Alrika am Indischen Meere einschließlich Britisch-Südafrika	138	543	—	—	27	88
Asien am Mitteländ. u. Schwarzen Meere	66	121	3	8	7	10
Arabien und Persien	13	36	—	—	—	—
Ostindien m. d. Indischen Inseln	162	524	3	10	69	245
China, Japan und Rußland am Stillen Meere	100	337	—	—	43	168
Australien mit den Inseln im Stillen Meere	53	156	—	—	1	4
Außereuropäische Länder zus.	1852	6045	96	291	677	2123
Im ganzen	16627	14439	2709	1450	5096	4353

Die Schiffsverbindungen weisen also schon wieder eine erfreuliche Vollständigkeit auf. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Vielheit der von Hamburg zu lösenden Verkehrsaufgaben dazu berechtigt, diese Stadt auch als Ort der internationalen Wirtschaftskonferenz zu wählen. Unterstützt wird dieser Plan durch die Krisis des internationalen Warenmarktes. Eine Verständigung der Beteiligten über die Beseitigung mancher Hemmungen, Ausgleich in der Ausnutzung des Schiffsraumes usw. wird daher der Allgemeinheit große Dienste leisten. Es geht nicht um Hamburg, sondern es geht um deutsche Aufgaben, aber um solche Aufgaben, deren Träger hauptsächlich Hamburg ist. Die Konferenz wird deshalb auch in verkehrstechnischen Kreisen mit Interesse verfolgt werden, da sie für Hamburgs Bahn- und Schiffsverkehr von großer nachhaltiger Bedeutung ist.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 85, Potsdamer Str. 28 Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf.. 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 31 · LEIPZIG, DEN 4. AUGUST 1921 · XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

GEDANKEN ÜBER DEN WIEDERAUFBAU DER LOKOMOTIVPARKS GROSSER EISENBAHNVERWALTUNGEN*)

VON DR. TECHN. R. SANZIN

Nach dem gewaltigen Abgang und dem unerhörten Verschleiß der Eisenbahnfahrzeuge im Kriege wird eine umfangreiche Erneuerung des Fahrparkes der mittel- und osteuropäischen Eisenbahnen erforderlich werden. Noch zögern die Verwaltungen vielfach, die bedeutenden Neubestellungen durchzuführen, da bei den gegenwärtigen Verhältnissen die Beschaffung der Geldmittel auf große Schwierigkeiten stößt. Aber der Bedarf an Eisenbahnfahrzeugen wächst fortgesetzt bei dem, wenn auch langsam, so doch fortschreitenden Aufbau der vom Kriege betroffenen Länder. Je mehr die Anschaffungen hinausgeschoben werden, um so dringender und umfangreicher werden sie.

Wer die Verhältnisse auf den mittel- und osteuropäischen Eisenbahnen überblickt, muß feststellen, daß der Mangel an Lokomotiven noch ein weit größerer ist als an Güterwagen. Die Güterwagengemeinschaft ist nach dem Muster des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen noch vielfach aufrecht und hat zur Linderung der allgemeinen Not an Güterwagen sehr beigetragen, obschon sehr auf Kosten der früher mit Güterwagen reichlich versehenen preußischen und österreichischen Staatsbahnen. Die Not an Lokomotiven ist jedoch eine ungleich größere, und sie wird sofort noch weit empfindlicher werden, wenn durch Besserung der wirtschaftlichen Verhältnisse in Mittel- und Osteuropa eine Steigerung des Umsatzes eintreten wird. Man wird daher wohl ernstlich zu einem planmäßigen Wiederaufbau der Lokomotivparks schreiten müssen, denn die fehlende Zugkraft wird sich bei den gegenwärtigen Verhältnissen nicht sehr rasch und nicht immer in der gewünschten Form beschaffen lassen. Vielleicht ist es zweckmäßig, über den geeigneten Vorgang beim Wiederaufbau der Lokomotivparks hier einige Untersuchungen anzustellen. Bei der großen Bedeutung, die der Lokomotive als Eisenbahn-Fördermaschine zukommt und bei dem gewaltigen Kostenaufwand, der damit in Verbindung steht, kann ein sorgfältiges Erwägen aller maßgebenden Verhältnisse wohl nur vorteilhaft sein.

Vor dem Kriege hat sich der Lokomotivpark großer Eisenbahnverwaltungen seiner Zahl, Bauart und Stärke nach gewöhnlich nur langsam, aber stetig entwickelt. Bei der großen Zahl älterer Lokomotivbauarten, die durch die bedeutende Lebensdauer der Lokomotiven bedingt ist, und bei den verhältnismäßig kleinen Neuanschaffungen, die in der Zeit vor dem Kriege allgemein üblich waren, konnte sich eine Verjüngung und Verstärkung des Lokomotivparkes nur sehr langsam geltend machen. Die Folge davon war eine überaus große Zahl von Lokomotivbauarten, die weder für die Zugförderung noch für die Erhaltung vorteilhaft war. Von den älteren Lokomotivbauarten waren viele für ganz andere Verhältnisse geschaffen worden; man konnte sie nur schwer und nur unter Hinnahme zahlreicher Nachteile den stets wachsenden Anforderungen des Zugförderdienstes anpassen. Mit Rücksicht auf die große Zahl älterer Lokomotivbauarten mußten sogar oft die als vorteilhaft und wirtschaftlich erkannten Grundsätze für die Ausbildung des Dienstes und der Fahrordnungen zurücktreten, während gleichzeitig dadurch die vorteilhaften Eigenschaften der neueren Lokomotivbauarten nicht genügend ausgenutzt werden konnten. Wo irgend möglich, hat man natürlich die Lokomotiven älterer und neuerer Bauart ihrer Grundeigenheiten entsprechend in besondere Dienstgruppen gelegt. Man hat die stark belasteten Hauptstrecken, die große Zuglasten ermöglichen und größere Fahrgeschwindigkeiten erfordern, mit den neueren, stärkeren Lokomotivbauarten bedient, während auf minder belasteten und weniger wichtigen Strecken man sich den Eigenheiten der älteren Lokomotivbauarten besser anpassen konnte. Aber nicht überall lagen die Verhältnisse so, daß man dem vorhandenen Lokomotivpark entsprechend auch zweckmäßige Verwendungsgebiete besaß. Die größten Schwierigkeiten bereiten wohl immer stark belastete, eingleisige Hauptbahnen mit starken Steigungen, deren Leistungsfähigkeit nur durch Erhöhung der Zuglasten und Kürzung der Fahrzeiten gesteigert werden kann. Für solche Strecken mußten gewöhnlich zuerst besondere, verstärkte Lokomotivbauarten geschaffen werden. Bei großen Eisenbahnverwaltungen ist die Verteilung der Lokomotiven nach ihren Eigenheiten noch leichter möglich, da auf großen Eisenbahnnetzen auch gewöhnlich verschiedenartige Strecken mit wechselnden Anforderungen bestehen. Dagegen können gerade kleinere Netze oft nicht den bestehenden Lokomotivbauarten sich zu sehr anpassen; sie sind gezwungen, den neuen Anforderungen des Zugförderungsdienstes rascher zu folgen. Sie können daher aber auch leichter und rascher ihren Maschinendienst nach einheitlichen und wirtschaftlichen Grundsätzen gestalten.

War nun schon vor dem Kriege die Zugförderung im allgemeinen nicht immer nach den zweckmäßigsten Grundsätzen eingerichtet, weil man auf den vorhandenen Lokomotivpark zu sehr Rücksicht nehmen mußte, so sind nun nach dem Kriege die Verhältnisse noch ganz besonders verschlechtert. Bei den großen deutschen und österreichischen Eisenbahnverwaltungen ist durch die Abgabe von Lokomotiven an die „Sieger“ und Nachfolgestaaten der Lokomotivstand bedeutend vermindert. Dabei sind durch die zufälligen Verhältnisse beim Abschluß der Waffenstillstände die Lokomotivparks regellos zerrissen worden. Während sich die Gesamtzahl der Lokomotiven in diesen Ländern empfindlich vermindert hat, ist die Zahl der verschiedenen Lokomotivbauarten meist kaum verändert worden. In vielen Fällen sind die wenigen Lokomotiven einer Bauart auf mehrere Verwaltungen verteilt worden, wie oft auch die Sondergruppen einzelner Bauarten noch weiter zerrissen wurden. Diese Zustände im Zusammenhang mit den anderen bekannten Schwierigkeiten im Eisenbahnmaschinendienst machen einen halbwegs leistungsfähigen und wirtschaftlichen Dienst unmöglich. Aber auch die Nachfolgestaaten mit ihren regellos zusammengesetzten Loko-

*) Wir bringen diesen sehr beachtenswerten Aufsatz des hervorragenden österreichischen Lokomotivfachmannes mit dem Hinzufügen, daß er für die reichsdeutschen Verhältnisse stellenweise etwas zu ungünstig ist; für diese wird sich auch die unbedingt ablehnende Haltung gegen den Neubau von Tenderlokomotiven nicht aufrecht halten lassen. Die Schriftleitung.

motivparks haben mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen. Die im Kriege und seither nach dem Friedensschluß erfolgten Neuanschaffungen sind meist plan- und ziellos erfolgt und haben der Einheitlichkeit nur noch mehr geschadet. Der Zustand in einzelnen Nachfolgestaaten des Ostens ist derart, daß überhaupt eine größere Zahl von Lokomotiven derselben Bauart nicht vorhanden ist. Man kann hieraus ermessen, wie schwierig hierdurch jede zweckmäßige Gestaltung des Zugförderungsdienstes gemacht wird.

Jedenfalls steht fest, daß bei der Mehrzahl der großen mittel- und osteuropäischen Eisenbahnverwaltungen die Gesamtzahl der Lokomotiven schon für den gegenwärtigen Dienst kaum ausreichend ist und für ein stärkeres Anwachsen des Verkehres nicht genügen kann. Es wird zwar nach einer Besserung der Arbeitsverhältnisse in den Eisenbahnwerkstätten durch Verminderung der Zahl der untauglichen Lokomotiven der Zustand etwas günstiger werden, doch kann diese Besserung nur langsam fühlbar werden. Alle Verwaltungen leiden darunter, daß der Lokomotivpark aus einer großen Zahl von älteren, schwächeren Güterlokomotiven besteht, die ein Hindernis bildet, den Güterverkehr großzügig und wirtschaftlich zu gestalten. Bei den meisten Verwaltungen ist ferner die Zahl der vorhandenen Lokomotivenarten im Vergleich zur Gesamtzahl der Lokomotiven ungewöhnlich groß, so daß nicht nur im eigentlichen Zugförderungsdienst, sondern auch in der Erhaltung schwerwiegende Mängel auftreten. Der augenblicklichen Zeitlage entsprechend müßte die Zugförderung mindestens auf den wichtigsten Hauptstrecken nach den denkbar besten Grundsätzen eingerichtet werden, um Brennstoff, Löhne und Lokomotiven zu sparen, während die gegenwärtigen Lokomotivparks es nicht einmal ermöglichen einen Zustand zu schaffen, wie er unter den schlechtesten Verhältnissen vor dem Krieg vorhanden war.

Eine Besserung dieser Verhältnisse ist nur möglich, wenn ein planmäßiger und großzügiger Wiederaufbau der Lokomotivparks durchgeführt wird. Der Lokomotivpark muß den besonderen Verhältnissen jeder Eisenbahnverwaltung angepaßt sein. So sehr die Einheitlichkeit im Eisenbahnwesen zu begrüßen ist, so wenig kann es zweckmäßig erscheinen beliebige Lokomotivbauarten wahllos jeder Eisenbahnverwaltung zuzuweisen. Die Bedingungen, unter welchen die Lokomotiven gewisse Dienste zu leisten haben, sind je nach den Eigenheiten bei den einzelnen Eisenbahnverwaltungen so verschieden, daß eine wirtschaftliche Zugförderung nur möglich ist, wenn man sich den gegebenen Verhältnissen weitgehend anpaßt. Aus diesen Gründen hat während des Krieges die planlose Verwendung der deutschen und österreichischen Lokomotiven in den besetzten Ländern viele Schwierigkeiten bereitet und aus demselben Grund hat wohl auch die Einführung von Regel-Bauarten in Nordamerika kläglich geendet. Wer mit den Grundlagen des Lokomotivbaues vertraut ist und beurteilen kann, unter welchen Verhältnissen die Umwandlung der Energie im Brennstoff auf dem Rost bis zur ausnutzbaren Energie am Tenderzughaken erfolgt, muß zugeben, daß die größte Wirtschaftlichkeit nur bei bester Anpassung an die gegebenen Verhältnisse erreicht werden kann. Rücksichtslose Vereinheitlichung würde hier die größten wirtschaftlichen Schwierigkeiten verursachen. Es wird Aufgabe der leitenden Ingenieure des Maschinendienstes sein, die Grundlagen für den Wiederaufbau der Lokomotivparks aufzustellen. Es wird hierbei hauptsächlich die Art und Beanspruchung der wichtigsten Strecken, deren Steigungs- und Richtungsverhältnisse, die Art und der Preis des Brennstoffes, Güte des Speisewassers usw. maßgebend sein. Entspricht diesen Anforderungen eine bestehende Lokomotivbauart, die schon in größerer Zahl vorhanden ist, so ist dies gewiß ein großer Vorteil*), wenn aber besonders hinsichtlich der Leistungsfähigkeit der Lokomotiven Zweifel bestehen, ob sie auch in absehbarer Zeit den erwarteten Anforderungen entsprechen würden, so ist der Bau entsprechend stärkerer Lokomotiven immer dringend ratsam. Die Erfahrung hat bisher noch immer gelehrt, daß Lokomotiven neuer Bauart nur allzubald für den ursprünglich gedachten Dienst zu schwach werden. Nicht selten hat man sehr bewährte Lokomotivbauarten der Einheitlichkeit wegen viel zu lange weiter gebaut und dadurch einen Zustand geschaffen, der bei der langen Lebensdauer der Lokomotiven späterhin ein arges Hemmnis für die Steigerung der Leistungsfähigkeit der Eisenbahnen darstellt. Das allzulange Festhalten an Regelbauarten hat somit neben seinen unverkennbaren Vorteilen auch seine Gefahren. Nur tüchtige Fachleute, die im Lokomotivbau und im Zugförderungsdienst gleich erfahren sind, können hier den richtigen Mittelweg finden.

Handelt es sich tatsächlich um einen völligen Wiederaufbau eines Lokomotivparks, so wird die Festlegung der neuen Lokomotivbauarten von größter Wichtigkeit sein. Die Zahl der neuen Bauarten wird man mit Rücksicht auf die gegenwärtigen Verhältnisse aufs äußerste einschränken. Man wird die neuen Bauarten hauptsächlich für den Großgüterverkehr schaffen, während dem Personen- und Schnellzugverkehr vorläufig noch keine große Bedeutung zukommt, so daß mit den bestehenden Mitteln gewöhnlich das Auslangen zu finden sein wird. Für den Großgüterverkehr, der eng verbunden ist mit dem wirtschaftlichen Aufbau der Staaten und der die Haupteinnahmequelle der Eisenbahnverwaltung ist, müssen die besten Hilfsmittel in Anwendung kommen, die eine Eisenbahnverwaltung aufzubringen imstande ist. Man wird daher als Großgüterzuglokomotiven eine derartig starke Bauart schaffen, daß auf den betreffenden Strecken die größtmöglichsten Zuglasten mit angemessenen Geschwindigkeiten befördert werden können. Sind neben günstigen Strecken ausgesprochene Gebirgsstrecken von bedeutender Länge vorhanden, so wird wohl die Verwendung von zwei Bauarten zweckmäßig sein, wovon eine für mittlere Steigungen und größere Geschwindigkeit, eine für größte Steigung mit möglichst gesteigerter Zugkraft gebaut sein wird. In gewissen Fällen wird es möglich sein, mit nur einer Lokomotive auszukommen, doch darf nicht übersehen werden, daß auch die überaus anpassungsfähige Dampflokomotive nur begrenzte vorteilhafte Verwendungsgebiete besitzt. Diese neu zu schaffenden Lokomotivbauarten wird man in jeder Beziehung so leistungsfähig und zweckmäßig gestalten, als dies nach den gezogenen technischen Grenzen überhaupt möglich ist, selbst wenn die gebotene Zugkraft über den augenblicklichen Bedarf etwas hinausgeht. Bei den gegenwärtigen Verhältnissen spielt der Brennstoffverbrauch und die Erhaltung der Lokomotiven eine wichtige Rolle. Man muß bestrebt sein, die Lokomotiven thermisch so vorteilhaft als möglich auszubilden. Dabei ist es einerseits notwendig, die Lokomotive ihrer Grundbauart und Stärke nach für die verlangte Größe möglichst vorteilhaft zu wählen und sie andererseits mit einer wirtschaftlichen Dampfmaschine und einem wirtschaftlichen Kessel zu versehen. Die Anpassung der Lokomotivgrundbauart an die verlangte Aufgabe ist für die Brennstoffwirtschaft derart ausschlaggebend, daß es vorkommen kann, daß in gewissen Fällen eine Naßdampf-Zwilling-Lokomotive älterer Bauart für den geleisteten Tonnen-Kilometer weniger Brennstoff braucht als eine Heißdampf-Lokomotive bester Bauart, wenn erstere Lokomotive ihrer Größe und Bauart nach der geforderten Leistung möglichst vollkommen entspricht, während die letztgenannte Lokomotive hierbei zu weit von ihrem eigentlichen Leistungsgebiet beansprucht wird. Bestmögliche Brennstoffwirtschaft erfordert besondere Verhältnisse und Einrichtungen, die nicht immer für die Erhaltung vorteilhaft sind. So ist eine sichere Erhöhung der Wirtschaftlichkeit durch die Überhitzung des Dampfes, durch die Verbundwirkung, durch hohen Kesseldruck und Speisewasservorwärmung zu erreichen. Andererseits werden durch diese Einrichtungen die Anschaffungs- und Erhaltungskosten gesteigert und die Erhaltung der Lokomotiven selbst erschwert. Es ist hier schwer, allgemein gültige Regeln aufzustellen. Von Fall zu Fall wird abzuwiegen sein, ob die Brennstoffwirtschaft höher zu bewerten ist als die Rücksicht auf die leichte Instandhaltung. Ich würde annehmen, daß im allgemeinen die Brennstoffwirtschaft als wichtiger anzusehen ist, wenn nicht hinsichtlich der Erhaltung ganz besonders schwierige Verhältnisse vorliegen. Es ist natürlich unmöglich, beiden Anforderungen gleichzeitig voll zu entsprechen. Die thermisch vollkommenere Lokomotive erfordert auch besondere Einrichtungen, die nicht immer einfach und billig zu erhalten sind.

Die seit längerer Zeit auf vielen Eisenbahnen in Verwendung stehenden Universallokomotiven (auch Mittellokomotiven genannt) sind bestimmt sowohl im Güterzugdienst als auch im Personenzugdienst Verwendung zu finden. Sie sind so gebaut, daß sie in beiden Dienstarten möglichst gut entsprechen, sie können aber niemals so vorteilhaft ausgeführt werden, wie ausgesprochene Güter- oder Personenzuglokomotiven. Sicher ist bei den meisten Eisenbahnverwaltungen Verwendung für eine gewisse Zahl solcher Lokomotiven. Ich glaube aber, daß es unzweckmäßig wäre, wenn etwa beabsichtigt würde, bei großen Neubeschaffungen einheitlich solche Universallokomotiven zu bestellen, um sie dann in allen Dienstzweigen zu verwenden. Es könnte dies höchstens bei kleinen Verwaltungen mit Strecken von mäßiger Beanspruchung angemessen erscheinen.

Bei der Beschaffung ausgesprochener Personenzuglokomotiven ist zu beachten, daß gegenwärtig und wahrscheinlich auch in nächster Zukunft auf die Förderung besonders schwerer Züge Wert zu legen ist, während die hohen Fahrgeschwindigkeiten aus wirtschaftlichen Gründen mehr zurücktreten. Es kann daher schon jetzt von eigentlichen Personenzug- und eigentlichen Schnellzuglokomotiven kaum mehr gesprochen werden, da gegenwärtig alle Züge schwer sind und die Höchstgeschwindigkeiten der eigentlichen Schnellzüge kaum höher liegen als jene der Personenzüge. Die Verwendung von 3 gekuppelten Achsen für Personenzuglokomotiven ist schon lange allgemein üblich. Wo besonders hohe Achsdrücke zulässig sind, kann man damit vielleicht noch einige Zeit auskommen. Wo aber die Achsdrücke mäßig sind und Strecken mit stärkeren Steigungen vorkommen, ist die Anschaffung von Lokomotiven mit 4 gekuppelten Achsen unvermeidlich. Unter Umständen wird man sogar schon zur fünffachen Kupplung schreiten müssen. Es ist zwar bekannt, daß Lokomotiven mit 4 und 5 gekuppelten Achsen im allgemeinen schwierig für das Schnellfahren auszubilden sind, daß sie, wenn sie auch so entworfen sind, daß sie dauernd hohe Fahrgeschwindig-

*) Das gilt z. B. für die preußische 2-C-Personenzug-Heißdampflokomotive der Gattung P 8. Die Schriftleitung.

keiten ertragen, doch einen verhältnismäßig hohen Eigenwiderstand besitzen und bei hoher Fahrgeschwindigkeit nicht ganz so wirtschaftlich sind als die für das Schnellfahren so ungemein geeigneten Lokomotiven mit 2 gekuppelten Achsen. Jedenfalls ist es gegenwärtig eine der wichtigsten Aufgaben im Dampflokomotivbau vielfach gekuppelte Lokomotiven für das Schnellfahren auszubilden. Bisher war das hauptsächlichste Kennzeichen der Schnellzuglokomotive die geringe Zahl der gekuppelten Achsen, und anfangs hat es geschienen, als wenn es schon Schwierigkeiten bereiten würde dreifach gekuppelte Lokomotiven als gute Schnelläufer auszubilden. Die Eignung für Fahrgeschwindigkeiten von 90 bis 100 km/Std stellt an Lokomotiven mit 4 und 5 gekuppelten Achsen schon ganz besondere Anforderungen, die zum Teil über die bisherigen Erfahrungen und Grundsätze im Lokomotivbau hinausgehen*).

Es ist kein Zweifel, daß derartige Schnellzuglokomotiven von bisher unbekannter Zugkraft ausnahmsweise im Güterzugdienst gut entsprechen werden. Es ist damit auch eine Art Universallokomotive geschaffen, die in vielen Fällen Verwendung finden kann. Immerhin wird es aber auch hier nicht zweckmäßig sein, diese schweren, kostspieligen Lokomotiven dauernd im Güterzugdienst zu benützen.

Für minder schwere Personenzüge, für den Vorortverkehr usw. gegenwärtig neue Lokomotivbauarten zu schaffen, dürfte unzweckmäßig sein. Die Verhältnisse sind allgemein ungeklärt, und es erscheint nicht angebracht, gegenwärtig Sonderbauarten zu schaffen, die nur für ein enges Verwendungsgebiet geeignet sind. Nur zu leicht können die augenblicklichen Grundlagen eine bedeutende Verschiebung erfahren, wodurch die Bauart ihr vorteilhaftestes Verwendungsgebiet verliert, ohne in einem anderen entsprechende Verwertung finden zu können. Es dürfte gewöhnlich möglich sein, diese Dienstleistungen von bestehenden Lokomotivbauarten ausführen zu lassen. Bei dieser Gelegenheit kann auch bemerkt werden, daß auf Strecken mit beschränkten Achsdrücken der Bau von sehr leistungsfähigen Tenderlokomotiven, die in diesen Dienstarten beliebt sind, erschwert ist. Gewöhnlich ist es nicht möglich, die erwünschten Vorräte an Brennstoff und Wasser unterzubringen, oder falls die Führung großer Vorräte unbedingt gefordert wird, muß eine Verminderung der Leistungsfähigkeit eintreten. Die Verwendbarkeit der Tenderlokomotiven ist daher immer eine viel eingeschränktere als die der gleich kräftigen Schlepptenderlokomotiven. Die Tenderlokomotiven werden gewöhnlich auch nur für örtliche, besondere Verhältnisse geschaffen. Bei den gegenwärtig noch lange unbeständigen Verhältnissen im Eisenbahnbetriebe kann daher die Anschaffung von Tenderlokomotiven nicht empfohlen werden.

Dasselbe kann von den Lokomotiven der Neben- und Lokalbahnen gesagt werden. Bei der Unsicherheit der Wirtschaftslage, dem großen Bedarf an kräftigen Hauptbahnlokomotiven und der Möglichkeit, daß diese Eisenbahnen späterhin ein wirtschaftlicheres Beförderungsmittel erhalten, kann ein Neubau von Lokomotiven für diese Zwecke nicht empfohlen werden. In vielen Fällen wird man ältere, minder leistungsfähige Lokomotiven für diesen Dienst verwenden können. Nötigenfalls könnte auch ein Umbau solcher Lokomotiven erfolgreich sein. Lokomotiven von beschränkter Leistungsfähigkeit sind ohnehin überall in viel zu großer Zahl vorhanden, es wäre unzweckmäßig, solche noch neu anzuschaffen.

Werden also die hauptsächlichsten Richtlinien nochmals zusammengefaßt, nach welchen sich der Wiederaufbau des Lokomotivparks großer Eisenbahnverwaltungen zu vollziehen hätte, so kann folgendes festgestellt werden.

Ist erster Linie ist die Schaffung stärkster Güterzuglokomotiven geboten.

Es soll mit der geringsten Zahl von neuen Lokomotivbauarten das Auslangen gefunden werden. Wenn möglich wird daher nur eine Bauart von Güterzuglokomotiven, oder dort wo neben günstigen Strecken ausgesprochene Gebirgsstrecken vorhanden sind, auch die Schaffung einer besonders kräftigen Gebirgslokomotivbauart zweckmäßig sein.

Die Lokomotiven sollen so stark ausgeführt werden, als es die technischen Grundlagen zulassen und soweit die Möglichkeit besteht, daß die von den Lokomotiven gebotenen Zuglasten auf den in Frage kommenden Strecken auch wirklich befördert werden können.

Ist die Neubeschaffung von Personen- und Schnellzuglokomotiven unvermeidlich, so soll hier eine möglichst kräftige, einheitliche Bauart entworfen werden, die für eine Höchstgeschwindigkeit von mindestens 90 km/Std ausreicht.

Die Beschaffung von mittelstarken Lokomotiven für besondere Zwecke, von Nebenbahn- und Lokalbahnlokomotiven, ferner von Tenderlokomotiven soll besser unterbleiben.

Auf die Brennstoffwirtschaft der Lokomotiven ist besondere Sorgfalt zu verwenden.

Soweit als möglich ist größte Einfachheit und Zugänglichkeit der Lokomotiven anzustreben.

Diese allgemeinen Grundsätze sind für den Wiederaufbau des Lokomotivparks großer Eisenbahnverwaltungen gedacht. Die besonderen Verhältnisse bei jeder Verwaltung werden natürlich mitunter auch andere Gesichtspunkte als zweckmäßig erscheinen lassen. Bei den widrigen Verhältnissen, unter welchen gegenwärtig mit Mittel- und Osteuropa der Eisenbahnbetrieb vor sich geht, sind jedoch die genannten Grundsätze am ehesten geeignet, die Lokomotivparks wieder zweckmäßig zu gestalten.

BREMSPROBESIGNALE

VON F. ERNST, TECHN. EISENBAHN-OBERSEKRETÄR, MAGDEBURG

Zur Erledigung einer vor Abfahrt der Züge erforderlichen Bremsprobe sind Zeichengebungen des Wagenaufsehers an den Lokomotivführer sowie Meldungen des Wagenaufsehers an den Lokomotivführer und Zugführer über den Ausfall der Bremsprobe vorgeschrieben.

Der Aufsichtsbeamte einer Station darf das Zeichen zur Abfahrt eines Zuges erst dann geben, nachdem ihm vom Zugführer gemeldet wurde, daß die Bremsprobe, soweit diese erforderlich war, ausgeführt wurde.

Erfahrungsgemäß wird die zur Erledigung der überaus wichtigen Bremsprobe erforderliche Zeichengebung bzw. Verständigung zwischen Wagenaufseher, Lokomotivführer, Zugführer und Aufsichtsbeamten bei langen Zügen und starkem Andrang auf größeren Bahnhöfen sehr erschwert.

Hieraus entwickeln sich fast stets Zugverspätungen und nicht zuletzt Reibereien zwischen den beteiligten Bediensteten.

Um die Übelstände zu beseitigen, wurden an Stelle der vorgeschriebenen, jedoch unzulänglichen Armsignale bereits vor Jahren auf einzelnen Bahnhöfen ortsfeste Signaleinrichtungen für hörbare oder sichtbare Zeichengebung geschaffen.

Die hörbaren Signale (Hupen u. dergl.) haben sich als wenig geeignet erwiesen. Ganz abgesehen davon, daß der Lokomotivführer infolge unvermeidlicher Geräusche der Lokomotive diese Signale leicht überhört, werden sie auch von den Reisenden als Belästigung empfunden.

Die sichtbaren Signale bestehen meistens aus farbigen, nach beiden Seiten leuchtenden elektrischen Lampen, die durch Wechselschalter an verschiedenen Stellen der Bahnsteige ein- und ausgeschaltet werden können. Sie wirken nicht belästigend auf die Reisenden und sind außerdem im Gegensatz zu den hörbaren Signalen solange wahrnehmbar, bis sie durch das nächste Signal abgelöst werden.

Als Nachteil aller bisherigen Lichtsignale muß es bezeichnet werden, daß sie unter Einwirkung des hellen Tageslichtes schwer erkennbar sind und vor allem vom Stande des Lokomotivführers oder vom Schlusse des Zuges aus, oft kaum wahrnehmbar sind.

Um eine brauchbare Signalform zur einheitlichen Einführung vorschlagen zu können, wurden von maßgebender Stelle im letzten Jahre eine Anzahl bestehender Bremsprobesignale besichtigt. Hierbei wurden nachstehende Grundbedingungen an ein brauchbares Signal gestellt:

1. Gute Erkennbarkeit, auch bei Tage auf mindestens 300 m Entfernung.
2. Die Signalbilder müssen sich bei Dunkelheit von den andern zur Bahnhofsbeleuchtung dienenden Lichtern deutlich unterscheiden.
3. Die Farben und Formen der Lichter dürfen zu keiner Verwechslung mit bestehenden Signalen der Signalordnung führen.

In bezug auf vorstehende Anforderungen haben die bisher eingeführten Bremsprobesignale nicht befriedigt.

In nachstehendem wird eine neue Signalbauart beschrieben, die nicht nur den vorerwähnten Anforderungen genügt, sondern auch noch weitere wichtige Vorteile aufweist.

Das Signal besteht aus einem allseitig geschlossenen Blechkasten, der gut sichtbar auf einem Pfosten oder unter der Bahnsteigüberdachung angebracht wird. Vorder- und Rückwand sind türartig ausgebildet und mit Ausschnitten nach Fig. 1 versehen.

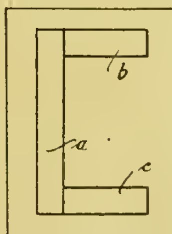


Fig. 1

Die Signale entstehen nicht wie bisher aus Lichtpunkten, sondern aus 3 Lichtbalken *a*, *b*, *c*. Diese Lichtbalken können wie Einzellichter ein- und ausgeschaltet werden.

Durch zweckmäßiges Zusammenschalten der Lichtbalken entstehen Lichtwinkel, aus denen die Zeichen der Bremsprobe wie Bremsen „Festlegen", Bremsen „Lösen" und Bremsprobe „Erledigt" ohne weiteres herausgelesen werden können.

Die aufeinanderfolgenden Zeichen sowie deren Bedeutung, sind aus den Abbildungen 2 bis 4 ersichtlich.

*) Das Sächsische Netz der Reichseisenbahnen besitzt eine Reihe neuer vierfach gekuppelter, ausgesprochener Schnellzuglokomotiven. Die Schriftleitung.

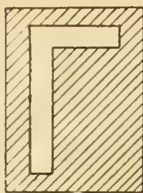


Fig. 2

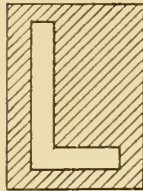


Fig. 3

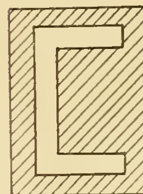


Fig 4

Die Ausschnitte des Kastens sind außen mit gelbem Glas belegt. Sie sind so angeordnet, daß die Lichtwinkel auf beiden Seiten in der gleichen Weise, also nicht spiegelbildlich erscheinen.

Bremsen Festlegen!

Die Erleuchtung geschieht durch Glühlampen, die im Innern des Kastens untergebracht sind.

Zum Einschalten bzw. Umschalten der Lichtbalken dient ein im Signalkasten befindlicher Walzenschalter, der durch einen Magneten einfach und sicher betätigt wird.

Die Bedienung des Magneten und somit auch des Schalters erfolgt durch eine aus 2 Drähten bestehende Schaltleitung, die an mehreren Stellen des Bahnsteiges mittelst Druckknöpfe geschlossen werden kann. Je nach der Länge des Bahnsteiges und der abzufertigenden Züge werden im ganzen 3—4 Druckknöpfe erforderlich sein.

Bremsen Lösen!

Zur Hervorbringung jedes der einzelnen Signalzeichen nach Abbildung 2—4 genügt ein mäßig langer Druck auf einen der vorhandenen Druckknöpfe.

Bremsprobe Erledigt!

Die Signale erscheinen stets in der vorerwähnten Reihenfolge und bleiben solange sichtbar, bis sie vom nächsten Signal abgelöst werden. Das Signal „Erledigt" wird nur vom Aufsichtsbeamten, und zwar auch durch einen Druck auf einen beliebigen Knopf ausgeschaltet.

Die besonderen Eigenschaften des Signals sind die folgenden:

1. Abgabe eindeutiger, einfacher und aufdringlicher Bilder.
2. Vermeidung mehrerer Farben.
3. Bequemes Ablesen der Zeichen, die keine Anforderungen an das Gedächtnis der Beteiligten stellen.
4. Verminderung der vielen Leitungen und Schalter der gebräuchlichen Wechselschaltung auf eine Hin-, eine Rückleitung und einen Druckknopf an jeder Schaltstelle.
5. Vermeidung von Irrschaltungen, da die Bilder nach jedem Drücken selbsttätig in richtiger Reihenfolge vom Walzenschalter, nicht durch Handschaltung von einem Bediensteten, erzeugt werden.
6. Zugänglichkeit zum Auswechseln der Lampen.
7. Einfache Bauart und Schaltung, daher leichte Übersehbarkeit der Anlage.

Das Signal (D. R. P.) wurde zuerst auf dem Hauptbahnhofe Magdeburg (Bahnsteig IV) und später auch auf Bahnhof Halle (Bahnsteig II) in Benutzung genommen. Auf Bahnhof Magdeburg steht Drehstrom, auf Bahnhof Halle Gleichstrom zur Verfügung. In beiden Fällen arbeitet der Apparat gleich sicher. Während bei Drehstrom zum Schließen und Öffnen der Schaltleitung gewöhnliche handelsübliche Druckknöpfe genügen, sind bei Gleichstrom zur Beseitigung des beim Öffnen entstehenden Lichtbogens besondere Druckknöpfe mit Momentwirkung erforderlich.

In Magdeburg werden mit dem neuen Signal täglich 25 Bremsproben ausgeführt. Die Zahl der während der zehnmonatlichen Benutzungsdauer erfolgten Einzelschaltungen beträgt 30 000. Störungen sind bisher nicht vorgekommen.

Das Signal hat sich auch bei unsichtiger Witterung bestens bewährt. Wie zu erwarten war, haben sich die an der Erledigung der Bremsprobe beteiligten Beamten schnell an die neue Einrichtung gewöhnt.

Nach den bisherigen Erfahrungen ist das neue Signal ein zuverlässiges und allen Anforderungen genügendes Mittel zu schneller, reibungsloser Erledigung der Bremsprobe, es befriedigte in hohem Maße das berechtigte Verlangen der Beteiligten nach einer sicheren und bequemen Einrichtung.

DIE GÜNSTIGSTE WAGENLÄNGE BEI ELEKTRISCHEN SCHNELLBAHNEN

Fast alle Stadtschnellbahnen haben auf ihren Linien Zugbetrieb. Je eine Ausnahme findet sich in Europa und Amerika. Die Kingway-Tunnel-Bahn in London und die Tremontstreet-Untergrundbahn in Boston haben Wagenbetrieb gleich dem der elektrischen Straßenbahn. In jedem Falle ist es wirtschaftlich und für das Leistungsvermögen günstig, lange Wagen herzustellen. Trotzdem zeigen die Wagen der Stadtschnellbahnen große Abweichungen in den Längenabmessungen. Die kleinste Wagenlänge hat die Pariser Stadtbahn mit 12 m. Die Wagen der Berliner Hochbahn sind 12,70 m lang, die der Hamburger Hochbahn 12,80 m, die der Hochbahn in Boston haben 14,67 m Länge, die der Hochbahn in Neuyork 14,80 m. Der Subway in Neuyork hat 15,40 m lange Wagen. Die Municipal-Railway-Corporation in Neuyork läßt Wagen von 20,40 m Länge fahren. Das ist die größte Länge der bisher gebauten Schnellbahnwagen.

Die Länge der Wagen setzt sich zusammen aus zwei Summanden: Wagenkastenlänge und Pufferlänge.

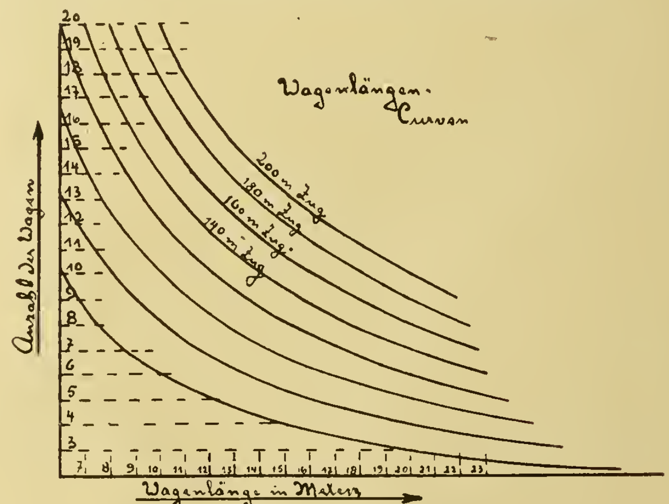
Werden beim Zugbetrieb statt vier langer acht kurze Wagen in den Zug eingestellt, so wird von der ganzen Zuglänge ein großer Prozentsatz für die Pufferlängen benötigt, geht also für die Platzausnutzung verloren. Das ist für die Leistungsfähigkeit der Bahn von Nachteil; denn in einer Zugfolgezeit können mit einem Zuge aus acht kurzen Wagen weniger Fahrgäste befördert werden, als mit einem solchen aus vier langen Wagen.

Um einen Überblick über die günstigste Wagenlänge in einem Schnellbahnzuge zu bekommen, die den Anforderungen der Wirtschaftlichkeit und der Leistungsfähigkeit zugleich gerecht wird, ist folgende Zusammenstellung entworfen worden. Der einfachen Rechnung halber ist ein Zug von 10 Wagen mit 12, 13 usw. bis 20 m Kastenlänge zugrunde gelegt und für 0,60 m, 0,70 m, 0,80 m Pufferlänge der prozentuale Anteil an der Gesamtzuglänge errechnet werden.

Länge des Wagenkastens	Gesamtwagenlänge			Zuglänge			Summe aller Pufferlängen			Prozentanteil der Pufferlängen		
	Pufferlängen			Pufferlängen			Pufferlängen			Pufferlängen		
	0,60	0,70	0,80	0,60	0,70	0,80	0,60	0,70	0,70	0,60	0,70	0,80
										%	%	%
12 m	12,6	12,7	12,8	126	127	128	6,0	7,0	8,0	4,71	5,50	6,25
13 „	13,6	13,7	13,8	136	137	138	„	„	„	4,40	5,10	5,80
14 „	14,6	14,7	14 8	146	147	148	„	„	„	4,10	4,75	5,40
15 „	15,6	15,7	15,8	156	157	158	„	„	„	3,84	4,45	5,06
16 „	16,6	16,7	16,8	166	167	168	„	„	„	3,60	4,19	4,76
17 „	17,6	17,7	17,8	176	177	178	„	„	„	3,40	3,95	4,50
18 „	18,6	18,7	18,8	186	187	188	„	„	„	3,22	3,74	4,25
19 „	19,6	19,7	19,8	196	197	198	„	„	„	3,06	3,55	4,04
20 „	20,6	20 7	20,8	206	207	208	„	„	„	2,90	3,38	3,85
21 „	21,6	21,7	21,8	216	217	218	„	„	„	2,77	3,22	3,67

Kleine Wagenlängen haben große Pufferlängenprozente, die mit Abnahme der Wagenlänge bedeutend zunehmen. Dagegen nehmen die Pufferlängenprozente bei Wagenkastenlängen über 20 m nur unbedeutend ab. Die wirtschaftliche Grenze für Wagenlängen bei Stadtschnellbahnen liegt also etwa bei 20 m.

Eine zweite Überlegung führt zu demselben Ergebnis, daß in Schnellbahnzügen Wagen von etwa 20 m Länge für die Wirtschaftlichkeit und das Leistungsvermögen am günstigsten sind. In Abb. 1 sind für Züge von 60 m bis 200 m Länge die Werte für verschiedene Wagenlängen und die entsprechende Zahl der Wagen graphisch als Wagenlängenkurven aufgetragen.



Die Kurven sind Hyperbeln mit dem Charakteristikum der asymptotischen Annäherung an die Nullinien. Bei Vergrößerung der Wagenlängen bis zu 20 m ist eine bedeutende Abnahme der Wagenzahl zu erkennen; darüber hinaus müssen unverhältnismäßig lange Wagen genommen werden, um eine Verminderung der Wagenzahl zu erreichen. Z. B. müssen bei einem 140 m langem Zuge statt Wagen von 20 m Länge solche von 23,20 m eingestellt werden, um die Wagenzahl um eins zu vermindern. Renfert.

Zum Reisen gehört Bildung und Geist, um nicht bloß das mit heimzubringen, was die alten Meinungen bekräftigt.
Max Maria v. Weber — Die Technik des Eisenbahnbetriebs

VERSCHIEDENES

Hohere Qualität der Ware ist nicht möglich ohne höhere Qualität der Arbeitskräfte, und zwar aller Arbeitskräfte. Die gute Arbeit muß Volkscharakter werden.
Fr. Naumann — Das blaue Buch

BÜCHERBESPRECHUNGEN

Alle Sendungen sind an W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13, zu richten

DIE ELEMENTE DER MATHEMATIK von Emile Borel, Professor an der Sorbonne in Paris. Deutsche Ausgabe von P. Stöckel, Professor zu Heidelberg. II. Band. Geometrie. 2. Auflage. 380 Seiten mit 442 Textabbildungen und 2 Tafeln. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1920. Preis geheftet 16 M, gebunden 20 M und 100% Teuerungszuschlag.

EIN EINHEITLICHES ZEICHNERISCHES VERFAHREN ZUR ERMITTLUNG DER FAHRZEITEN, DER ZUGFÖRDERUNGSARBEIT SOWIE DES KOHLEN- UND STROMVERBRAUCHS. Ein Beitrag zur graphischen Dynamik des Eisenbahnbetriebes. Von Regierungsbaumeister Dr.-Ing. W. Müller in Mainz. 44 Seiten mit 34 Abbildungen und 17 Tafeln. Verlag H. Prickerts, Mainz 1920.

In dieser Schrift hat der Verfasser ein einheitliches Verfahren angegeben, um die Fahrzeiten, die Arbeit der Zug- und Wagenbewegungen sowie den Kohlen- und Stromverbrauch auf zeichnerischem Wege zu ermitteln. Im Gegensatz zu den rechnerischen Ermittlungsweisen sind diese graphischen Darstellungen unabhängig von dem Grade des analytischen Ausdrucks für die Zug- und Widerstandskräfte sowie für den Kohlen- und Stromverbrauch. Während nämlich bei den rechnerischen Verfahren, um die Lösung der Aufgaben nicht zu schwierig und umständlich zu gestalten, angenommen wird, daß sich z. B. die Beschleunigungskraft linear mit der Geschwindigkeit ändert, können bei der zeichnerischen Behandlung auch die aus Versuchsreihen aufgetragenen Linien der Beschleunigungskräfte unmittelbar verwandt werden, ohne sie vorher als einen analytischen Ausdruck darzustellen. Bislang werden bei den meisten deutschen Eisenbahnverwaltungen zur Fahrplanbildung die Fahrzeiten für jeden Neigungsabschnitt der Strecke mittels der Betriebslängen berechnet, wobei Lokomotivgattung, Wagengewicht und Zugzusammensetzung mit in Rechnung gezogen werden können. Der allmähliche Übergang von einer Geschwindigkeit zur andern wird bei diesem Verfahren nur beim Anfahren und Bremsen durch Zeitzuschläge berücksichtigt. Infolgedessen sind auf Wagerechten und schwachen Steigungen, die stärkeren folgen, die berechneten Geschwindigkeiten größer als die wirklichen, während bei umgekehrten Neigungsverhältnissen das Gegenteil der Fall ist. Während also auf den Steigungen zuviel Fahrzeit vorhanden ist, muß zur Einhaltung des Fahrplans auf schwachen Steigungen, Wagerechten und Gefällen die Höchstgeschwindigkeit überschritten werden. In der Schrift ist gezeigt, wie durch die Auftragung der Zeit-Wege-Linie ein vollständiges Bild der Zugbewegung gewonnen wird, und der man für jeden Punkt der Fahrstrecke die entsprechende Fahrzeit ablesen kann. An dieses Verfahren schließt sich durch Auftragung der Arbeitslinien ein weiteres zur zeichnerischen Ermittlung der auf einer Zugfahrt geleisteten Arbeit, des mechanischen Wirkungsgrades der Zugförderung, sowie des Kohlen- und Wasser- bzw. Stromverbrauchs. Die Arbeitslinien passen sich dem wirklichen Kräftespiel der Zugbewegungen stets genau an. Durch die Anwendung dieser Verfahren auf den Rangierbetrieb ermöglicht sich ein zahlenmäßiger Aufschluß über dessen Wirtschaftlichkeit. Die beschriebenen einheitlichen zeichnerischen Darstellungen verdienen wegen ihrer großen Anschaulichkeit bei der Ermittlung des Zeit-, Strom- und Kohlenaufwands für die verschiedenartigsten Bewegungsvorgänge des Eisenbahnbetriebes und der hierdurch gewonnenen Unterlagen für die Selbstkosten besondere Beachtung.

GRUNDRISS DER PHYSIK. Für höhere Lehranstalten und Fachschulen sowie zum Selbstunterricht. Von Dr. K. Hahn, Oberlehrer an der Oberrealschule Auf der Uhlenhorst in Hamburg. 274 Seiten mit 326 Abbildungen. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1920. Preis geheftet 8 M, gebunden 9,60 M und 100% Teuerungszuschlag. S.

LANDSTRASSENBAU EINSCHLIESSLICH TRASSIEREN. Band 9. Von W. Huting, Oberbaurat im württembergischen Ministerium des Innern, Abteilung für Straßen- und Wasserbau. 100 Seiten mit 54 Abbildungen. B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1920. Preis kartoniert 5,60 M und 100% Teuerungszuschlag.

Auch dieses Werkchen erfüllt vollkommen den Rahmen, der Teubners Technischen Leitfäden gesteckt ist. In klarer und übersichtlicher Weise hat der Verfasser seine langjährigen praktischen Erfahrungen auf dem Gebiet der Landstraßen hinsichtlich ihrer Anordnung, Linienführung und Unterhaltung wiedergegeben und alles Wissenswerte auf diesem Gebiete gebracht. Bei allen Fragen ist der neueste Stand berücksichtigt und demgemäß auch der große Einfluß, den der Kraftwagenverkehr auf das Landstraßenwesen genommen hat, in allen Teilen zur Geltung gekommen. Es ist weniger Wert auf eine weitläufige Beschreibung aller Einzelheiten gelegt worden als darauf, die Grundlagen für ihre zutreffende Beurteilung zu geben, so daß der Leser zu einem selbständigen und richtigen Urteil über das Vorhandene sowohl als über neue Erscheinungen befähigt wird. Das Buch kann Studierenden und Praktikern warm empfohlen werden.

TASCHENBUCH FÜR DAS EISENBAHN-SICHERUNGSWESEN. Unter Benutzung amtlichen Materials zusammengestellt und bearbeitet von Behrens, Regierungs- und Baurat, Mitglied des Eisenbahn-Zentralamts und Schubert, Eisenbahninspektor, techn. Betriebskontrolleur beim Eisenbahn-Zentralamt. 362 Seiten. 1921. Verlag G. Apitz, Berlin W 57.

Das kleine Werk scheint hauptsächlich für solche Bediensteten der früheren preußisch-hessischen Eisenbahnverwaltung bestimmt zu sein, die mit der Aufstellung, Unterhaltung und Erneuerung von Signal-, Stellwerk-, Block-, Fernsprech- und Fernschreibanlagen ständig praktisch zu tun haben. Von den 34 Abschnitten geben 11 die wichtigsten amtlichen Bestimmungen für mechanische und Kraftstellwerke, elektrische Blockeinrichtungen und ihr Zubehör, die Telegraphenbauordnung und die neuesten einschlägigen Ministerialerlasse vom November 1918 bis zum April 1920 im Auszuge wieder. Weiter sind darin die Regelmaße der Weichen und der Umgrenzung des lichten Raumes, sowie die Darstellung der Verschlüsse in der Verschlußtafel enthalten. Erschöpfend und durch Abbildungen verdeutlicht werden dann wichtige Einzelteile, insbesondere die Blocksperren, das preußische Hakenschloß, Einrichtungen am Signalflügel und die isolierte Schienenstrecke mit Zubehör beschrieben. Etwa ein Viertel des ganzen Buches befaßt sich mit dem Einheitsstellwerk, das wohl hier zum erstenmal ausführlich und zusammenhängend in Wort und Bild geschildert wird. Daß der Schaltung der Weichen und Signalantriebe im elektrischen Stellwerk ein langer Abschnitt gewidmet ist, ist sehr zu begrüßen. Denn bisher gab es wohl keine Veröffentlichung, aus der sich so schnell und leicht die Stromläufe für die verschiedenen Stellungen der Signale und Weichen erkennen ließen. Die etwa letzten 6 Abschnitte behandeln die Grundzüge der Elektrotechnik, Elemente, Sammler und Kabel, sowie das Messen mit Volt- und Amperemesser. Auffällig ist, daß der oft und mit gutem Erfolge besonders für Vorsignale verwendete Kohlensäureantrieb nicht erwähnt wird. Wenn Druckluftstellwerke nicht geschildert sind, so macht das nichts, weil sie nur vereinzelt vorkommen. Schließlich hätte auf die Störungen, denen die verschiedenen Sicherungseinrichtungen im Gebrauche ausgesetzt sind, auf die Feststellung ihrer Ursachen, ihre Eingrenzung, Beseitigung und Verhütung näher eingegangen werden können. Nur die am Hakenschloß auftretenden Mängel sind ausführlich besprochen. Beim Inhaltsverzeichnis wird die Zahlenangabe der Seiten, auf denen die einzelnen Abschnitte zu finden sind, vermißt. Alles in allem kann aber die Benutzung des Taschenbuches jedem praktisch tätigen Eisenbahnsicherungsmann empfohlen werden. Grohnert.

TECHNISCHES PRAKTIKUM. Unter Mitwirkung von hervorragenden Männern der Praxis und Wissenschaft herausgegeben von Arno Hock, Oberingenieur und gerichtlicher Sachverständiger. 2 Bände mit 1025 Seiten und 400 Abbildungen. XVII.—XX. Auflage. Verlag Otto Herm. Hörisch, Dresden.

Dieses Lehr- und Nachschlagebuch für den technischen Beruf wendet sich an die nicht akademisch gebildeten Kreise und gibt in elementarer, leicht begreiflicher Weise so viel, wie ein Durchschnittstechniker zu seinem Fortkommen unbedingt braucht. Es gliedert sich in Abschnitte über Mathemathik, technisches Zeichnen, Mechanik, Statik und Festigkeitslehre, Wärmelehre, Elektrotechnik, Technologie, Chemie und technische Büropraxis. Dem technischen Hilfspersonal wird dieses Handbuch von großem Nutzen sein. Für seine Güte spricht, daß es vor 2 Jahren erschienen, bereits nahezu in 50 000 Exemplaren abgesetzt ist.

EISEN UND STAHL

ÜBER DIE GRÜNDUNG EINES SCHIENENVERBANDES schweben gegenwärtig zwischen den beteiligten Werken Verhandlungen. Es handelt sich dabei im wesentlichen um Bestrebungen für die Behandlung des Ausfuhrgeschäfts eine Zentralstelle zu schaffen.

ERMÄSSIGUNG DER ENGLISCHEN STAHLPREISE. Nach einer Meldung sind die Stahlpreise für Hartstahl auf 13 Pfd. Sterl., für mittlere Sorten auf 12½ Pfd. Sterl. für die Tonne herabgesetzt worden.

DER BELGISCHE ROHEISENMARKT kann für den Augenblick nicht mehr als Konkurrenzfaktor in Betracht kommen, wenn man die kleine Anzahl von Hochöfen erwägt, die zurzeit mit eingeschränkter Produktion noch in Betrieb sind. Es sind zusammen 8 Stück, gegen 21 im vorigen Monat Mai und 54 im Jahre 1913. Auch eine Anzahl Stahl- und Walzwerke soll demnächst stillgelegt werden.

DIE LAGE DER TSCHECHISCHEN EISENINDUSTRIE. Die Absatzkrise in der tschechischen Eisenindustrie verschärft sich zusehends. Die Prager Eisenindustriegesellschaft, die schon bisher sehr reduziert arbeitete, muß nun noch einen weiteren Hochofen ausblasen, so daß nur ein einziger im Betrieb bleibt. Besser steht es zwar mit den anderen großen Werken, doch hat sich auch deren Lage in der letzten Zeit erheblich verschlechtert. Es mangelt namentlich an Absatz für Walzwerksprodukte, wie Stabeisen, Bleche usw. Das Eisenwerk Witkowitz will seine Martinöfen ganz außer Betrieb setzen, wenn der Bestellungseinlauf nicht in allerkürzester Zeit zunimmt. Ein großer Teil der Witkowitzer Belegschaft arbeitet schon seit längerer Zeit nur mehr reduziert bzw. in Reparaturschichten, und es dürfte zur Kündigung einer größeren Anzahl von Eisenarbeitern kommen. — Auch in der tschechischen Stahlindustrie macht sich die Absatzkrise bereits empfindlich fühlbar. Weniger betroffen ist hiervon allerdings die Poldihütte in Kladno, die ihre Edelstahlprodukte nach allen Ländern exportiert und auch im Inlande fast ohne Konkurrenz ist. Wie mitgeteilt werden kann, ist die Nachricht, daß sich Stinnes für die Witkowitzer Eisenwerke interessieren soll, nicht zutreffend. Was besonders die von einigen Blättern an diese Nachricht geknüpfte Folgerung anbetrifft, daß Stinnes Einfluß auf das Eisenwerk Witkowitz zu gewinnen suche, um die Alpine Montangesellschaft mit billigem tschechischen Koks versorgen zu können, so ist diese überhaupt unverständlich. Denn wie die Lage der Ostrauer Kokswerke jetzt ist, müßte man vielmehr umgekehrt annehmen, daß Witkowitz sich bemüht, für Ostrauer Koks Absatzgelegenheit zu finden. Im Ostrauer Revier lagern zurzeit nicht weniger als 1 Mill. D.-Ztr. Koks, und die Depots vergrößern sich täglich.

ELEKTRIZITÄTSWIRTSCHAFT

AKT.-GES. KÖRTINGS ELEKTRIZITÄTSWERKE, BERLIN. Die außerordentliche Generalversammlung setzte die Dividende auf 50% einschließlich 35% Bonus fest. Bezüglich des Geschäftsganges führte die Verwaltung aus, daß ein Teil des letztjährigen Gewinnes nicht aus dem Betriebe, sondern aus dem Verkauf eines Werkes hervorgegangen sei. Ob daraus später ein Vorteil erwachsen könne, sei heute noch nicht zu übersehen. Die bevorstehende Erhöhung der Kohlenpreise und das Anwachsen der Reparationskosten lasse heute noch nicht entscheiden, ob man mit den bestehenden Preisen auskommen könne. Es besteht aber in Anbetracht der vorsichtigen Kalkulation der Verwaltung die Hoffnung, auch für das laufende Jahr einen angemessenen Gewinn aus dem Betriebe zu erzielen.

CONTINENTALE GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRISCHE UNTERNEHMUNGEN, NÜRNBERG. Das abgelaufene Geschäftsjahr erbrachte aus Zinsen und Gewinn aus Unternehmungen 3694818 M (i. V. 2330797 M). Verwaltungskosten erforderten 1029894 M (645896 M) Dem Wohlfahrtsfonds werden 500000 (0) M überwiesen. Aus dem Überschuß von 1759734 M (1384146 M) werden 5% (3) Dividende auf Vorzugsaktien ausgeschüttet. Die Stammaktien bleiben wieder dividendlos. Vorgetragen werden 89231 M (85241 M). Der Geschäftsbericht hebt die günstige Wirkung der Verordnung über die schiedsgerichtliche Erhöhung der Stromtarife auf die Elektrizitätsunternehmungen hervor. Im Abschluß neuer Geschäfte im Auslande will die Verwaltung in Anbetracht der unklaren und ungünstigen Verhältnisse sich auch weiterhin Zurückhaltung auferlegen. Im Inlande sei der Erwerb neuer Konzessionen und die Errichtung neuer Anlagen durch die Verteuerung der Herstellungskosten für das Privatkapital sehr erschwert. Die Finanzierung neuer Elektrizitätsunternehmungen falle den verschiedenen Intressenvertretungen, Genossenschaften oder den Provinzen bzw. den Ländern und dem Reiche zu. Beteiligungen an diesen Unternehmen geben dem Privatkabital aber nur beschränkte Möglichkeiten zur wirtschaftlichen Verwertung verfügbarer Mittel. Angesichts dieser Sachlage wünscht die Gesellschaft sich neue Gebiete geschäftlicher Betätigung zu erschließen und schlägt eine Änderung der Satzungen dahingehend vor, daß der Gegenstand des Unternehmens auch auf andere industrielle Unternehmungen als Elektrizitätswerke und Bahnen ausgedehnt werden könne. Die Liquidation des beschlagnahmten Besitzes an Aktien der französischen Tochtergesellschaften ist noch nicht durchgeführt. Ebensowenig die Liquidation des Aktiensbesitzes der Sociedad Electro-Quimica de Flix, Barcelona, der, weil in Paris liegend, gleichfalls vom französischen Staat beschlagnahmt wurde. Das Elektrizitätswerk in Jassy ist weit unter seinem wirklichen Wert liquidiert worden.

GESCHÄFTSBERICHTE

AKKUMULATORENFABRIK AKT.-GES., BERLIN, HAGEN. In der letzten Zeit haben die Aktien der Gesellschaften an der Berliner Börse eine starke Kurssteigerung erfahren, die mit verschiedenen Gerüchten in Verbindung gebracht wurde. Von zuständiger Seite verlautet, daß die Bewegung in den inneren Verhältnissen des Unternehmens keine Begründung finden kann. Es wird erklärt, der Geschäftsgang gestalte sich nicht derart, daß er eine Unterlage für außerordentliche Gewinne gebe. Der Industriezweig der Gesellschaft leidet, wie „B. T.“ meldet, unter dem Mangel an Aufträgen, und es müsse den an der Börse verbreiteten Gerüchten, die sich in der Hauptsache auf Grubenlampen und Patente beziehen, die Richtigkeit abgesprochen werden.

HANDEL UND INDUSTRIE

VOIGT & HAEFFNER AKT.-GES., FRANKFURT. Die außerordentliche Generalversammlung genehmigte die Verdopplung des Grundkapitals auf 40 Mill. Die neuen Aktien werden von der Deutschen Bank, Filiale Frankfurt zu 127% übernommen und den Aktionären zu 130% im Verhältnis 1:1 angeboten. Über die Aussichten wurde gesagt, es lägen umfangreiche Aufträge vor. Auch sei bisher das Geschäft befriedigend gewesen. Doch sei es augenblicklich noch dadurch erschwert, daß viele während des Krieges entstandenen kleinen Fabrikanten und Händler ihre Apparate jetzt auf den Markt brächten und einen Preisdruck ausübten. Die großen Aufträge auf dem Gebiet der Hochspannung dürften aber über diese Schwierigkeiten hinweghelfen und man könne eine angemessene Dividende erwarten.

OSNABRÜCKER KUPFER- UND DRAHTWERK AKT.-GES. ZU OSNABRÜCK. Wie die „Köln. Ztg.“ von der Verwaltung des zur Gruppe der Gute Hoffnungshütte gehörigen Werkes erfährt, ist die in der letzten Zeit eingetretene Kurssteigerung der Aktien auf Änderung der bei der Gesellschaft vorliegenden Verhältnisse nicht zurückzuführen. Auch über die Höhe der für das abgelaufene Geschäftsjahr zur Ausschüttung kommenden Dividende kann zurzeit ein Urteil nicht abgegeben werden, da die Abschlußarbeiten kaum vor Ende August beendet sein werden.

AKT.-GES. BROWN BOWERI & CIE., BADEN (SCHWEIZ). Der Verwaltungsrat der Gesellschaft hat beschlossen, von der Verteilung einer Dividende für das Jahr 1921, das am 31. März abläuft, abzusehen (i. V. 8%). Die Gesellschaft muß insgesamt 10 Mill. Fr. abschreiben.

ITALIENS HANDELSBILANZ. Die italienische Einfuhr betrug im ersten Vierteljahr 1921 5335 Mill. Lire, das bedeutet gegenüber dem gleichen Zeitraum 1920 602 Mill. Zunahme. Die Ausfuhr betrug 2224 Mill. Lire und verzeichnet eine Abnahme von 282 Mill. Lire. Die Zunahme der Einfuhr bezieht sich fast ausschließlich auf Rohstoffe, die Abnahme der Ausfuhr ist auf die allgemeine Absatzkrise zurückzuführen.

STUMM-KONZERN G. M. B. H., DÜSSELDORF. Die Firma Gebr. Stumm hat unter dieser Bezeichnung eine Gesellschaft mit 5 Mill. M gegründet, die den Unternehmungen der Stumm-Gruppe als Spitzenorganisation für ihre gemeinsame wirtschaftliche Zusammenarbeit dienen.

DIE HANDELSLAGE IN DEN VEREINIGTEN STAATEN VON AMERIKA. Nach den Berichten der Zeitungen haben die neuen Preisermäßigungen den Kleinhandel angeregt. Der Zwischenhandel ist ruhig, während das Postauftragsgeschäft bei den meisten Branchen ein reges ist. Ganz still liegen der Handel mit den grundlegenden Rohstoffen und das Baugeschäft, obgleich sich die Bautätigkeit selbst etwas belebter zeigte. — Die ausgeführten Aufträge der United States Steel Corporation betrugen am 1. Juli 5118000 t gegen 5482000 t im Vormonat, 10979000 t zur gleichen Zeit des Vorjahres, 4893000 t im Jahre 1919 und 8919000 t am 1. Juli 1918.

HOCHSCHULNACHRICHTEN

BERLIN. Die Technische Hochschule zu Charlottenburg hat den Präsidenten des Reichsversicherungsamtes in Berlin, Wirkl. Geh. Oberregierungsrat Dr. Kaufmann in Berlin, in Anerkennung seiner großen Verdienste um den Ausbau der Unfallverhütungstechnik auf mechanischem Gebiete zum Ehrenmigliede der Hochschule ernannt. Gleichzeitig erhielten Bergrat Zörner in Köln-Kalk und der Generaldirektor des Steinkohlenwerks Vereinigte Glückauf-Friedenshoffnung, Dr. Tittner, die Würde eines Ehren-Doktor-ingenieurs.

BERLIN. Ein Reichsverband mathematischer Gesellschaften ist in Göttingen gebildet worden. Den Vorsitz hat Professor Hamel von der Technischen Hochschule Charlottenburg übernommen.

KARLSRUHE. Der Lehrstuhl der Chemie an der Bonner Universität ist dem ordentlichen Professor an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, Dr. Paul Pfeiffer, angeboten worden.

MÜNCHEN. Zum Rektor der Technischen Hochschule in München für die Studienjahre 1921/22 und 1922/23 wurde der bisherige Rektor Geheimrat Dr. Walter v. Dyck wiedergewählt.

♯ **DER REKTOR DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE KARLSRUHE,** Professor Dr.-Ing. Otto Ammann, hat seine Antrittsrede im Druck erscheinen lassen. Sie bietet für Leser eines der Verkehrstechnik gewidmeten Blattes besonderes Interesse, weil Ammann das gleiche Fach vertritt. Seine Rede behandelt die Aufgaben des Bauingenieurs beim Wieder-

aufbau unseres Eisenbahnwesens, verdient aber weit über Fachkreise hinaus Beachtung durch die Art und Weise, wie der Gegenstand zur Volkswirtschaft und -wohlfahrt in Beziehung gebracht ist. Zutreffend hebt er hervor, daß es nicht die übliche Festrede sein kann, seine Ausführungen beginnen vielmehr mit dem düsteren Bilde des Zusammenbruchs, der auch das Verkehrswesen in seinen Strudel ziehen mußte. Wer aufbauen will, muß erst erkunden, wie tief er gründen muß, um tragfähigen Boden zu finden; so zeichnet auch Ammann zuerst die technisch-wirtschaftlichen und sozialen Hemmungen, mit denen unser Verkehrswesen zu ringen hat. Ersatzstoffwirtschaft, Kohlennot, Rohstoffmangel, Teuerung und Leistungsrückgang des Personals finden zunächst eine kurze aber umfassende Würdigung. Der bereits teilweise wieder eingetretenen Besserung wird er dabei sorgsam gerecht und wendet sich dann den einzelnen Bestandteilen des Gebietes zu, um zu zeigen, wo der Bauingenieur einsetzen muß, um seine Aufgaben zu erfüllen. Der Erdbau bedarf nur geringer Erneuerungsarbeiten, mehr Fürsorge erfordern schon die Kunstbauten, unter diesen besonders die rostgefährdeten eisernen Überbauten, die wegen der hohen Anstrichkosten heute gegen die Massivbauten wirtschaftlich schwer im Nachteil sind und zweckmäßig nach Möglichkeit durch Massivbauten ersetzt werden. Noch einschneidender sind die Wirtschaftsfragen beim Oberbau, der den größten geschlossenen Posten des Bahnanlagekontos ausmacht und an Unterhaltung und Erneuerung seinem Wesen nach die höchsten Anforderungen stellt. Bedeutsam sind die Ausführungen über das Verhältnis zwischen Bettung und Schwelle. Ammann kommt zu dem Ergebnis, daß die gutgetränkte Holzschwelle durch ihre geringeren Anforderungen an die Güte der Bettung heute der teuren Eisenschwelle wirtschaftlich stark überlegen und daher mindestens zum Teil berufen ist, sie zu verdrängen. Zur Verbilligung der unerläßlichen Schienenbeschaffung empfiehlt er weitestgehende Normung, um die Wiederverwendung abgenutzter Schienen auf untergeordneten Strecken zu erleichtern. Berechtigt ist die Erwartung, daß die einheitliche Reichsbahn hier leichter neue Wege finden wird als die bisherigen Einzelverwaltungen, und zwar auch auf den Nachbargebieten des Weichenbaues und der Sicherungsanlagen. Zweckdienliche Vereinfachung der Bahnhofsanlagen, namentlich der verhältnismäßig schnellebigen Hochbauten, erscheint unerläßlich, damit nicht die Scheu vor Vernichtung unütz aufgewandter Worte hemmend wirkt, wenn größere Gesichtspunkte eine Umgestaltung eines Bahnhofsabschnittes fordern. Weitgehende Vereinheitlichung und Vereinfachung der Betriebsmittel, wozu bereits gute Ansätze vorhanden sind, erscheint gleichfalls unabweisbar. Die Einführung des elektrischen Betriebes wird mit der durch die Umstände gebotenen Vorsicht beurteilt, weil elektrischer Betrieb an sich keine unmittelbare Leistungssteigerung bedeutet, solange die damit erzielbaren größeren Zugkrafteinheiten nicht ausgewertet werden können. Die relative Steigerung der Wirtschaftlichkeit durch Kohlenersparnis erscheint Ammann nur bei günstiger Wasserkraftverwertung möglich. — Soweit die technischen Voraussetzungen. — Grundlegend sind sodann die Betrachtungen über die Möglichkeit und Notwendigkeit der Erhöhung des wirtschaftlichen Wirkungsgrades. Das gewaltigste technisch-wirtschaftliche Unternehmen der Welt darf, nach Ammann, nicht **verwaltet**, sondern muß **betrieben** werden. Ammann vermißt mit Recht eine ausreichende Würdigung der Bedeutung des Betriebes, und beklagt das Fehlen einer ausgebauten Betriebswissenschaft, um alsdann folgende Forderungen aufzustellen: Ermittlung der Selbstkosten der Betriebsvorgänge, schleunige Maßnahmen zu ihrer Minderung, Mitarbeit der Beamten- und Arbeiterschaft an der Erhöhung des Wirkungsgrades. Von wesentlicher Bedeutung ist Ammanns Betrachtung über die Zusammengehörigkeit von Bau und Betrieb als Haupt- und Sonderaufgabe des Bauingenieurs. Interessante Ausblicke auf den Taylorismus werden in diesem Zusammenhang allgemeine Zustimmung finden. Dem Studium der Betriebserschwernisse und der Wege zu ihrer Minderung widmet Ammann überzeugende Einzelbetrachtungen, die darauf abzielen, überall dem kleinsten Querschnitt des Verkehrsstromes nachzuspüren und ihn gleichmäßig zu vergrößern, weil der kleinste Querschnitt für die Leistungsfähigkeit des ganzen Systems entscheidend ist. Dieses Bild des kleinsten Querschnittes ist in seiner Abstraktionsfähigkeit besonders glücklich gewählt, weil es die Einreihung und einheitliche Erfassung aller nur denkbaren betrieblichen Hemmungen gestattet, mögen sie nun in falscher Streckenteilung, ungenügender Fahrgeschwindigkeit, Unzulänglichkeit der Bahnhöfe oder unzweckmäßigen Einzelerscheinungen des Betriebs- und Abfertigungsdienstes bestehen. Besonderes Augenmerk verdient der Wagenumlauf, dessen Tagewerk heute aus 4 Stunden Bewegung und 20 Stunden Herumstehen besteht, also hinter dem Achtstundentag des Arbeiters um die Hälfte zurückbleibt! — Die Schlußbetrachtung ist sozialen Gesichtspunkten gewidmet. Sie handelt von der Erziehung des Personals zum Verständnis seiner Aufgaben, vom Eindringen des Einzelnen in die größeren Zusammenhänge nach Maßgabe seiner Fähigkeiten und vom angemeßnen Lohn als Ansporn zur höchsten Leistung. Die Einbeziehung der Betrachtungen in das Gesamtsystem unseres Wirtschaftslebens und der Hinweis auf die ernsten Pflichten des zur Führerrolle berufenen Ingenieurs bilden einen Ausklang, der selbst aus den jetzigen düsteren Zeiten nicht ohne Hoffnung in eine nicht allzuferne bessere Zukunft schauen läßt. •,•

RECHT UND VERWALTUNG

VERKEHRSTECHNISCHE BEMERKUNGEN ZUR FAHRZEUGSTEUER. Unter Steuer im finanzwissenschaftlichen Sinne wird im allgemeinen der Beitrag des einzelnen zu den Verwaltungskosten einer größeren sozialen Einheit (Gemeinde oder Staat) verstanden. Da die Aufgaben, die Staat und Gemeinde mit diesen Mitteln erfüllen, nicht bestimmt festliegen und auch nicht überall die gleichen sind, waren die Steuergepflogenheiten namentlich der Gemeinden vor dem Kriege außerordentlich verschieden. Grundsätzlich wurden jedoch alle derartigen Aufgaben aus wirklichen Steuern im engeren Sinne (vom Einkommen, Grundvermögen oder Gewerbe) gedeckt, mit der Maßgabe, daß alle diese Steuereinnahmen in eine gemeinsame Kasse flossen und von dieser auf Grund eines bewilligten Haushaltes verausgabt wurden.

Der Wegfall der unmittelbaren Gemeindeeinkommensteuer, an deren Stelle die Zuweisung eines Reichsbeitrages getreten ist, hat dieses Bild wesentlich geändert. Die Geldnot der Kommunalverbände und der Umfang der ihnen obliegenden Aufgaben erheischt die Erschließung neuer Einnahmequellen und erfordert den Übergang auf das Gebiet der Zweckabgaben, die nicht mehr als eigentliche Steuern im obigen Sinne zu betrachten sind. Es ist deshalb nicht richtig, wenn ein Gesetz, das demnächst den Landtag beschäftigen wird, von einer Fahrzeugsteuer handelt; denn gemeint ist damit nicht eine unmittelbare Steuer auf die Fahrzeuge zum Nutzen einer größeren Allgemeinheit, sondern die Erschließung von Einnahmequellen für Unterhaltung und Wiederherstellung von Straßen und Wegen, die den Gemeinden oder höheren Verbänden gleicher Art obliegt.

Es ist damit ein schwieriger Weg beschritten, insofern, als einer bestimmten Einnahmegruppe eine ganz bestimmte Art von Ausgaben gegenüber stehen soll. Eigentlich handelt es sich um eine pauschalierte Wegbenutzungsgebühr, als deren Berechnungsschlüssel das Fahrzeug unter Berücksichtigung bestimmter Merkmale dienen soll.

Der Gedanke ist an sich nicht neu, denn es besteht bereits ein Gesetz betreffend Vorausleistungen zum Wegebau, bei dessen Anwendung die Wegunterhaltungspflichtigen auf mühsame Statistik angewiesen sind, um die Beiträge hereinzubekommen. Da es ferner dem allgemeinen Rechtsempfinden entspricht, daß der einzelne zur Unterhaltung der Wege in dem Maße beiträgt wie er davon Nutzen hat, so ist eine Wegeabgabe immer noch der zweckdienlichste Ausweg.

Die Gebühr im steuertechnischen Sinne wurde früher in der Form von Chausseegeld einzeln erhoben und besteht jetzt noch namentlich bei Brücken. Für Landstraßen erwies sie sich mit der Zeit als untunlich, weil der schnelle Verkehr des Kraftwagens gebieterisch seine Rechte forderte und die nachts geschlossenen Schranken schwere Unfälle herbeiführten.

Die zuverlässigste Maßzahl für die Beanspruchung der Landstraße liegt zweifellos im Fahrzeug selbst, und zwar insofern, als zunächst einmal die Zahl und Leistungsfähigkeit der Fahrzeuge im Besitz des einzelnen unmittelbar von seinem Verkehrsbedürfnis abhängt. Der Gesetzesentwurf versucht daher bereits eine Klasseneinteilung nach dem Grade der Beanspruchung, die die Straße durch das Fahrzeug erleidet.

Für den Straßenbautechniker ist es von besonderem Interesse zu betrachten, wie dasjenige Fahrzeug, das die Straße am schwersten bedroht, der Lastkraftwagen, hierbei abschneidet. Dabei ergibt sich, daß eine Jahresabgabe von 4—500 M für einen Lastkraftwagen absolut und relativ viel geringer ist als diejenige von 4 · 250 M für 4 Pferdefuhrwerke, die das Gleiche leisten und einer Abgabe von 4 · 250 M = 1000 M unterliegen sollen.

Dabei steht außer Zweifel, daß die Zahl der Landstraßen, die für das Befahren mit Lastkraftwagen wirklich geeignet sind, heute noch außerordentlich gering ist. Die meisten von Kraftwagen befahrenen Straßen sind baulich dieser Belastung überhaupt nicht gewachsen und dadurch in viel höherem Maße bedroht als selbst durch den jahrelangen Wegfall planmäßiger Unterhaltung. Gleichwohl sind völlige Verbote des Fahrens mit Lastkraftwagen selbst auf notleidenden Straßen äußerst selten. Man überläßt es einfach dem Selbsterhaltungstrieb der Wagenführer, ob sie es sich zutrauen, auf der schlechten Straße durchzukommen.

Es hat sich die Auffassung eingebürgert, den Lastkraftwagen als aussichtsreichen Wettbewerber der Eisenbahn, namentlich derjenigen niederer Ordnung, anzusehen, teilweise in Abkehr von den vermeintlich zu hohen Eisenbahntarifen. Vor einer Weiterverfolgung dieses Trugschlusses kann nicht dringend genug gewarnt werden, und es wäre sehr zu bedauern, wenn er durch die Fahrzeugabgabe gewissermaßen gesetzlich festgelegt würde, indem die Kraftfahrzeuge zu milde angefaßt werden.

Der Lastkraftwagen ist der geborene Zubringer zwischen Bahnstationen und weniger erschlossenen Gebieten auf geeigneten dafür besonders hergerichteten Straßen. Es darf aber nicht dahin kommen, daß im Interesse des Lastkraftwagenverkehrs kostspieliege Straßen gebaut werden, die überwiegend diesem dienen und für gewöhnliches Fahrzeug viel billiger zu haben sein würden.

Schon mit ganz rohen Zahlen läßt sich dartun, daß selbst eine bescheidene Kleinbahn, wenn sie nur vollspurig ist, die Leistungsfähigkeit selbst der besten Landstraßen in bezug auf die förderbaren Mengen um ein vielfaches übersteigt und wesentlich weniger kostet*).

Ein ähnlicher Trugschluß liegt vor, wenn die Verkehrsanstalten Personenkraftwagen größerer Abmessungen in Verkehr stellen und bei Tarifbemessung und Ertragsberechnung völlig außer Acht lassen, daß sie den Oberbau dieser gleislosen Bahn in bezug auf Anlage, Verzinsung, Unterhaltung und Erneuerung buchstäblich kostenlos genießen, dabei die Straße in Grund und Boden fahren und möglicherweise noch einer notleidenden Kleinbahn den Verkehr wegnehmen.

Das wirkliche Bedürfnis zur Befriedigung des Verkehrs mit Hilfe des schweren Kraftwagens wird selbst durch eine hohe Abgabe nicht unterdrückt. Die Abgabe muß aber so hoch sein, daß sie zu einer gewissen wirtschaftlichen Überlegung zwingt, ob der Kraftwagen tatsächlich das einzige Mittel ist, das zum Ziele führt.

Die Kraftwagenindustrie wird bemüht sein, die Steuer nach Kräften abzuschwächen, weil sie davon eine Beeinträchtigung ihres Absatzes befürchtet. Das Ausweichen vor der Steuer wird sich aber gesündere Wege suchen, genau wie dies bei den sogenannten Steuerpferden des Kraftwagenantriebs geschehen konnte. Dort ist es bekanntlich gelungen, im Rahmen der mathematischen Steuerformel Motoren von ungleich höherer Leistung zu bauen, so daß heute die wirkliche Leistung bis zum Doppelten der steuerpflichtigen beträgt. Ähnliche Wege bieten sich zweifellos auch im Kampf mit der Fahrzeugsteuer, indem Zahl und Leistungsfähigkeit der Fahrzeuge richtig aufeinander abgestimmt werden.

Die Verkehrstechniker aller Fachrichtungen sind gleichmäßig daran interessiert, daß diese Frage vor der Entscheidung eingehend geprüft wird; denn eine falsche Politik in dieser Richtung würde das Todesurteil der Landstraße, und damit auch des Kraftwagens bedeuten. Dr.-Ing. Hasse.

SPRACHPFLEGE

AUSSTATTUNG UND SCHRIFT. Von geschätzter Seite erhält die Schriftleitung eine Zuschrift, in der zur jetzigen Ausstattung der V. W. Stellung genommen wird. Der Einsender bemängelt die Überschriften aus großen Buchstaben und die Bezeichnung „Organ der usw." und regt außerdem an, den gesamten Satz des Blattes auf deutsche Lettern umzustellen. Hierzu bemerkt der von uns befragte Verlag folgendes.

„Eine neuzeitliche stilreine Schriftgattung für die Überschriften erschien wünschenswert, um dem Blatte, soweit dies überhaupt im Rahmen einer Fachzeitschrift möglich ist, eine eigene Note zu geben. Die gleichmäßig geformten Buchstaben verleihen der Überschrift eine gewisse Schmuckwirkung, die nur bei längeren Worten auf Kosten der Lesbarkeit gehen kann. Die Versuche sollen auch noch nicht als geschlossen betrachtet werden. Die Verwendung von Fraktur statt Antiqua ist wiederholt erwogen worden, scheitert aber vorläufig an der wirtschaftlichen Hemmung, daß dazu mit hohen Kosten neues Satzmaterial beschafft werden müßte. Die Antiqua hat den wirtschaftlichen Vorteil, daß sie auch für die hier vorkommenden fremdsprachigen Werke unterschiedslos mitverwandt werden kann. Für Aufsätze mit Gleichungen und Formeln wird es vielfach als Vorzug bezeichnet, daß der Text aus demselben Buchstabenmaterial besteht, wie die Gleichungen und Tabellen, wodurch auch für den Satz Vereinfachungen entstehen.

Die Bezeichnung Organ ist unter voller Würdigung aller Bedenken, die gegen das Fremdwort sprachen, gewählt worden, weil sie das tatsächliche Verhältnis zutreffender wiedergibt als die frühere Bezeichnung Mitteilungsblatt."

Vom ästhetischen Standpunkte begrüßen wir die Versuche des Verlages mit neuen Schriftgattungen, wie alle Bestrebungen, die Ausstattung des Blattes zu heben. In der Frage der Bezeichnung müssen wir uns gleichfalls der Auffassung des Verlages anschließen. Es liegt hier eines jener Fremdworte vor, für die es keine den Begriffsinhalt vollkommen deckende Übertragung gibt. Das Wort Organ darf übrigens als Fremdwort mildernde Umstände beanspruchen, da es zum Teil bereits deutsche Abwandlungen bildet („organisch"). Die Schriftleitung.

BEHÖRDENDEUTSCH. Ich habe kürzlich eine Eisenbahnfahrt dazu benutzt, die im Abteil angebrachten amtlichen Anschriften, deren unlogisches, unschönes und weitschweifiges Deutsch bezeichnend für die Behördensprache ist, wie sie nicht sein sollte, in reines Deutsch zu übertragen. Von einer grammatikalischen und logischen Erläuterung der nachfolgenden Gegenüberstellung glaube ich absehen zu können. Der Vergleich spricht für sich selbst:

Zur Beachtung.

1. Verboten ist, solange der Zug sich in Bewegung befindet, das Anlehnen an die Wagentüren, das eigenmächtige Öffnen der äußeren Wagentüren und das Ein- und Aussteigen.
2. Das Hinauswerfen von Gegenständen, durch die Personen oder Sachen beschädigt werden könnten, ist untersagt.
3. Wer seinen Platz verläßt, ohne ihn zu belegen, verliert den Anspruch darauf. Das Belegen mehrerer Plätze für eine Person ist nicht gestattet.
4. Die Fenster dürfen nur mit Zustimmung aller in demselben Abteil reisenden Personen auf beiden Seiten des Wagens gleichzeitig geöffnet sein. Soweit die Reisenden sich über das Öffnen und Schließen der Fenster nicht verständigen, entscheidet der Schaffner.
5. Tiere dürfen in Personenwagen nicht mitgenommen werden. Ausgenommen sind kleine Hunde und andere kleine Tiere, die auf dem Schoße getragen werden, sofern für sie die tarifmäßige Gebühr gezahlt und ihrer Mitnahme in das Abteil von den Reisenden nicht widersprochen wird.
6. Jedem Reisenden steht nur der über und unter seinem Sitzplatze befindliche Raum zur Unterbringung von Handgepäck zur Verfügung.
7. Gefundene Gegenstände sind an die Stations- oder Zugbeamten abzugeben. Muster zu Verlustanzeigen werden auf allen Stationen unentgeltlich verabreicht und auf Verlangen von den Beamten ausgefüllt.
8. In der I. Wagenklasse darf in den nicht besonders bezeichneten Abteilen nur mit Zustimmung aller Mitreisenden geraucht werden. In den Nichtraucher- u. Frauenabteilen aller Wagenklassen ist das Rauchen unbedingt verboten, auch dürfen solche Abteile nicht mit brennenden Zigarren, Zigaretten oder Pfeifen betreten werden.

Zur Beachtung.

Es ist verboten:
während der Fahrt ein- oder auszusteigen,
die äußeren Wagentüren zu öffnen,
sich an die Wagentüren zu lehnen,
feste Gegenstände aus dem Fenster zu werfen.

Die Reisenden müssen sich darüber einigen, ob die Fenster des Abteils offen oder geschlossen zu halten sind. Wenn keine Einigung möglich ist, entscheidet der Schaffner. Jedenfalls dürfen aber die Fenster auf beiden Seiten nur mit Zustimmung aller Insassen des Abteils geöffnet werden.

Der Reisende hat nur Anspruch auf einen Platz und zur Unterbringung seines Handgepäcks auf den Raum unmittelbar über und unter seinem Platz. Wer seinen Platz verläßt, ohne ihn zu belegen, verliert den Anspruch auf ihn.

Tiere dürfen im allgemeinen nicht mit in das Abteil hineingenommen werden; nur mit Einverständnis aller Insassen des Abteils ist die Mitnahme von Schoßtieren gestattet. Es muß aber auch für diese die tarifmäßige Gebühr gezahlt werden.

Rauchen ist nur in den Raucherabteilen gestattet. In den Abteilen der ersten Wagenklasse, die weder als Raucher- noch als Nichtraucherabteile bezeichnet sind, darf nur bei Zustimmung aller Insassen geraucht werden.

Gefundene Gegenstände sind an das Bahnhofs- oder Zugpersonal abzugeben.

Den Verlust eines Gegenstandes meldet man zweckmäßig auf dem nächsten Bahnhof. Für schriftliche Meldung eines Verlustes erhält man auf jedem Bahnhofe unentgeltlich einen Verlustanzeigezettel, der auch auf Wunsch von den Beamten ausgefüllt wird.

Wenn man ferner „ersucht, zur Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege nicht in den Wagen zu spucken", so umschreibt man den unmittelbaren Zweck dieser Aufforderung. Gemeint ist: „zur Verhütung ansteckender Krankheiten wird ersucht usw."

Schließlich sei bemerkt, daß an den Türklinken „offen" und „zu" gegenüber gestellt ist. Das Gegenteil von „offen" ist aber „geschlossen", und von „zu" — „auf".

Vielleicht lassen sich bei Neuherstellung solcher Schilder diese Anregungen ohne Kostenaufwand verwerten. — Der Hauptzweck meiner Ausführungen ist aber, die Bestrebungen zur Verbesserung der Amtssprache, über die schon so oft, aber mit so wenig Erfolg geschrieben worden ist, durch ein praktisches Beispiel zu fördern. Schon im schriftlichen Verkehr innerhalb der Behörde ist es erstrebenswert, auf reines und richtiges Deutsch zu halten; um so mehr muß dies aber bei behördlichen Bekanntmachungen geschehen, die täglich von Tausenden gelesen werden.

Regierungsbaurat van Biema-Stettin.

*) Vergleiche hierzu Organ für Fortschritte des Eisenbahnwesens 1920 Heft 7/8: Die Kleinbahn beim Wiederaufbau der Wirtschaft. Von Regierungsbaumeister Hasse.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28 Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 32 | LEIPZIG, DEN 11. AUGUST 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

WAS MUSS DER TECHNISCH GEBILDETE VON DER DEUTSCHEN GEWERKSCHAFTSBEWEGUNG WISSEN?

VON REGIERUNGSBAUMEISTER HANS BAUMANN, BERLIN

Der Technikerstand ist mehr wie jeder andere Stand dazu berufen, in den durch die privatwirtschaftliche Entwicklung der Industrie entstandenen Gegensätzen zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern ausgleichend zu wirken. Infolge der Einstellung des Technikers auf praktische Betätigung ergibt sich für ihn mehr wie für jeden anderen Beruf von selbst die Aufgabe, mit dem ausführenden Arbeiter eng in Berührung zu treten. Der Techniker lernt den Arbeiter mitten in schaffender Arbeit kennen und tritt ihm so auch menschlich nahe. Er lernt mit ihm fühlen und kann sich leichter als Angehörige anderer Berufe in das Denken und Fühlen des Arbeiters vertiefen. Kein Techniker sollte versäumen, während seiner handwerkmäßigen, rein praktischen Tätigkeit so eingehend wie möglich Arbeiterverhältnisse und Arbeiterseele zu studieren.

Durch den Krieg und seine Folgen haben wir ja alle Verständnis bekommen für wirtschaftliche Nöte, da sie jeder von uns am eigenen Leibe verspürt. Aber es muß uns auch das Verständnis dafür aufgehen, wie durch die Klassengegensätze Wirkungen auf Seite der Arbeitnehmerschaft hervorgerufen worden sind, die sich aus einem einseitigen Herrenstandpunkt einzelner Arbeitgeber erklären lassen und auch schon vor der Revolution Verurteilung fanden.

Nach dem Beispiel der Arbeiterschaft hat sich heute jeder Berufsstand, Angestellte wie Beamte organisiert. Wir schließen uns alle zusammen, um unsere wirtschaftlichen Belangen zu vertreten. Doch so manchem unter uns ist das Wesen dieser Organisationen, wie sie im heutigen Wirtschaftsleben bestehen, nicht klar. Ein großer Teil kennt sie nur dem Namen nach, weiß jedoch nicht, wie sie zueinander stehen, was sie voneinander unterscheidet, welche Richtung sie vertreten.

Und doch gebührt gerade dem wirtschaftlich denkenden und in der Wirtschaft wirkenden Techniker eine genaue Kenntnis des Handarbeiters und seiner Ziele. Um den Handarbeiter, den Angestellten oder den Beamten zu verstehen, ihn individuell zu behandeln und ihn richtig leiten zu können, ist es nötig, sich über den von ihm geführten Wirtschaftskampf zu unterrichten.

So ist es also Pflicht gerade für uns Techniker, den Wirtschaftskampf zu überschauen, der sich zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern abspielt. Dazu gehört die Kenntnis der vorhandenen Organisationen, ihrer Ziele und der Wege, auf denen sie diese erreichen wollen. — Das darzustellen soll meine Aufgabe sein.

Ich will nicht in trockener Reihenfolge das Entstehen der einzelnen Vereine, Gewerkschaften, Gruppen, Verbände schildern, diese systematisch aneinanderreihen, um am Schluß das Ergebnis zusammenzustellen und es dem Leser zu überlassen, sich in der aufgezählten Menge von Organisationen zurechtzufinden. Vielmehr gebe ich gleich im Anfang eine Übersicht der jetzigen Entwicklung. Diese enthält alle im Anfang des Jahres 1921 bestehenden gewerkschaftlichen Großorganisationen mit ihrer wirtschaftlichen und politischen Einstellung. Jeder gewerkschaftliche Verband kann in diese eingegliedert und seinem Wesen nach beurteilt werden. Sodann will ich an Hand dieser Aufstellung in großen Zügen die Entwicklung der Arbeiter-, Angestellten- und Beamten-Bewegung klarlegen.

Gewerkschaftliche Hauptorganisationen Deutschlands im März 1921.

	Linksstehend	Freiheitlich-National	Christlich-National	Rechtsstehend
Arbeiter	1. Allg. Deutscher Gewerkschafts-Bund (Freie Gewerkschaften) ca. 8 000 000 Mtgl.	2. Verband der Deutschen Gewerkvereine (Hirsch-Dunk.) ca. 200 000 Mitgl.	3. Gesamtverband der Christl. Gewerkschaften Deutschlands ca 1 250 000 Mtgl.	4. Nationalverband Deutscher Gewerkschaften (Gelbe) ca. 150 000 Mitgl.
Angestellte	5. Allgem. Freier Angestellten-Bund (AFA) früher: Arbeitsgemeinschaft freier Angestelltenverb. ca. 750 000 Mitgl.	6. Gewerkschafts-Bund der Angestellten (G. D. A.) ca. 350 000 Mitgl.	7. Gesamtverband Deutscher Angestellten Gewerkschaften (GEDAG) ca. 400 000 Mitgl.	
Angestellte und Beamte			8. Gesamtverband Deutscher Beamten und Angestellten Gewerkschaften ca. 400 000 Mitgl.	
Spitzen-Verbände		umfass. 2 u. 6 u. a. Gewerkschafts-Ring Deutscher Arbeiter und Angest.-Verb. ca. 700 000 Mitgl.	umfass. 3, 7, 8 u. a. Deutscher Gewerkschafts-Bund ca. 2 250 000 Mitgl.	
Beamte		9. Deutscher Beamten-Bund ca. 1 200 000 Mitgl.		

Es ist hierbei eine Vierteilung in der Gewerkschaftsbewegung, entsprechend der im politischen Leben vorhandenen Einteilung, angedeutet; es soll aber nicht von politischer Betätigung gesprochen werden, denn es betonen alle Gewerkschaften ihre politische Neutralität.

Was ist eine Gewerkschaft? Eine Frage, so einfach sie klingt, doch vielumstritten seit Beginn der Gewerkschaftsbewegung bis in unsere Tage, in denen die Angestellten und Beamten überhaupt erst den Gewerkschaftsgedanken kennen lernten.

Charakteristisch ist für jede Gewerkschaft der Zweck, die wirtschaftlichen Interessen ihrer Mitglieder gemeinsam wahrzunehmen und einen Einfluß zu gewinnen auf den Arbeitsvertrag und das Arbeitsverhältnis. Dieses Ziel ist entsprungen aus dem Bestreben, die Arbeit nicht wie jede andere Ware zu behandeln, da sie unzertrennlich mit der Persönlichkeit verbunden ist, sondern sie als kostbarstes Gut des Arbeiters möglichst teuer zu verkaufen.

Die Gewerkschaften wollen schaffen: gesunde Arbeitsverhältnisse, die Möglichkeit für den Arbeitnehmer, seine Kräfte und Fähigkeiten frei zu entfalten und ihm einen tunlichst hohen Anteil am Arbeitsertrag zuzuführen. Dazu ist die erste Bedingung die Koalitionsfreiheit, ohne die eine Gewerkschaftsbewegung sich überhaupt nicht entwickeln kann. In Preußen erfolgte die Aufhebung des Koalitionsverbotes erst 1867, in Sachsen schon 1861, für die meisten übrigen Staaten durch die Gewerbeordnungen von 1868 und 1869. Der darauf eintretenden freien Ausdehnung der Gewerkschaftsbewegung legte der Erlaß des Sozialisten-Gesetzes im Jahre 1878 enge Fesseln an. Das Gesetz wollte unterbinden: die „auf Umsturz gerichtete Tätigkeit“ der Sozialdemokratie, richtete sich aber nicht weniger gegen die Gewerkschaftsentwicklung. Wurden doch als seine unmittelbare Folge von 25 freien Gewerkschaften 16 verboten, 9 lösten sich unter seinem Druck freiwillig auf.

Erst 1890 wurde das Sozialistengesetz aufgehoben und damit der Gewerkschaftsbewegung die Koalitionsfreiheit zurückgegeben. Allerdings waren noch manche Beschränkungen vorhanden. Erst die Revolution brachte 1918 die uneingeschränkte Koalitionsfreiheit.

Allen Gewerkschaften gemeinsam ist: die Fürsorge für ihre Mitglieder in der Zeit der unfreiwilligen Arbeits- und Erwerbslosigkeit. Zu diesem Zweck sammeln sie Mittel, um gerüstet zu sein für Lohnkämpfe und Streite, die zur Arbeitsniederlegung führen. Als äußerstes Gewerkschaftsmittel wird die Anwendung des Streiks jetzt von keiner Gewerkschaft mehr, auch nicht von den wirtschaftsfriedlichen, abgelehnt. Die großgefügten Arbeitergewerkschaftsverbände haben sich noch weitergehend die Fürsorge für ihre Mitglieder durch den Ausbau von Versicherungen zur Aufgabe gestellt und in weitgehendem Maße durchgeführt.

Der Zusammenschluß von Arbeitern ein und derselben Beschäftigungsart, desselben Gewerbes und Handwerks bildet meist die Regel. Wir haben es also dann mit Fachgewerkschaften zu tun. Früher selten, jetzt fast gar nicht mehr sind anzutreffen: Vereinigungen der in einem Betriebe beschäftigten, zu sogenannten Betriebsgewerkschaften.

Ber Begriff einer Gewerkschaft ist also folgendermaßen zu erklären: „Zusammenschluß von Arbeitern gleicher Berufsgruppen zum Zwecke der gemeinsamen Wahrnehmung wirtschaftlicher Berufs- und Klassen-Interessen.“

Ein Boden für die Bildung von Gewerkschaften ist nur dort vorhanden, wo ein kapitalistisches Wirtschaftssystem den Gegensatz zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer fühlbar macht.

Die alten Grundgewerkschaften, wenn ich sie so nennen darf, sind die in der obigen Zusammenstellung an der Spitze stehenden:

1. Freie Gewerkschaften,
2. Hirsch-Dunkersche Gewerkschaften,
3. Christliche Gewerkschaften,
4. Wirtschaftsfriedliche Gewerkschaften.

Zum Verständnis der modernen Angestellten- und Beamten-Gewerkschaftsbewegung ist die Kenntnis der Geschichte und Entwicklung der Arbeitergrundgewerkschaften nötig. Ich will hier einen kurzen Überblick geben. Genauere Auskunft gibt das reichhaltige Schrifttum, für die Zeit bis zum Jahre 1908 das Werk von Kulemann, für die Zeit nachher die Sonderhefte des Reichsarbeitsblatts und die Gewerkschaftsschriften.

A) ARBEITERVERBÄNDE

I) DIE FREIEN GEWERKSCHAFTEN

Die Bildung der freien Gewerkschaften ist eng verknüpft mit den Namen Marx, Lassalle, v. Schweitzer, Fritzsche. Die Einrichtung der englischen Gewerkschaften, *trade unions*, wurde in den 1860er Jahren durch Briefe von Max Hirsch in Deutschland volkstümlich gemacht. Weite Kreise beschäftigten sich seitdem mit dem Gedanken, auch hier der Gründung von Gewerkschaften näherzutreten. Als bedeutendster Zusammenschluß in Form einer Gewerkschaft bestand der von Lassalle gegründete „Allg. Deutsche Arbeiterverein“, an dessen Spitze der Präsident v. Schweitzer stand. Von kleineren Vereinigungen waren nur die der Buchdrucker und Tabakarbeiter in der Form von Handwerkerbildungsvereinen zu nennen. In den Vereinen der Tabakarbeiter spielte Fritzsche eine Rolle.

Auf Veranlassung von Schweitzer und Fritzsche erfolgte, angeregt durch den englischen Gewerkschaftsgedanken, im September 1868 auf dem „Allg. Deutschen Arbeiterkongreß“ in Berlin die Gründung des „Allg. Deutschen Gewerkschaftsbundes“. Die Betonung des Klassenkampfes und die Schaffung einer zusammenhängenden Organisation für Streikfälle waren die Schlagworte des neuen Bundes im Gegensatz der engl. trade unions Eliss wirtschaftliche Gewerkvereine bildeten.

Entsprechend der damaligen Zweiteilung der Sozialdemokratie in Lasseallaner und Marxisten traten auch der von Schweitzer, dem Anhänger Lassalles, ins Leben gerufenen Gewerkschaft die Marx-Anhänger auf gewerkschaftlichem Gebiet entgegen. Zwar standen die Marxisten auf dem Standpunkt, daß nur Umsturz der bestehenden Wirtschaftsordnung zu zufriedenstellenden Zuständen führen könnte, während die Gewerkschaften sich auf den Boden der Ordnung stellten. Dennoch wollten die Marxisten sich an der Gewerkschaftsbewegung beteiligen, um wenigstens einer Verschlechterung der sozialen Stellung der Arbeiterklasse vorzubeugen. Die Organisation sollte die Gelegenheit geben, die Arbeiter über ihre unterdrückte Lage aufzuklären, ihnen die Unmöglichkeit der bestehenden Verhältnisse klar vor Augen zu führen und sie für die kommenden politischen Aufgaben reif zu machen.

Wenn auch die Lassalleaner und die Marxisten ihre gegensätzliche nationale und internationale Auffassung, die sie über den Rahmen der Organisation hatten, trennte, so waren sie doch darin einig, durch Bildung von Produktivgemeinschaften den Arbeiter „aus den Klauen“ des Kapitals und Unternehmertums befreien zu wollen, um eine sozialistische Wirtschaftsordnung herzustellen. Beide Richtungen stellten sich — die Marxisten 1868 in Nürnberg, die Lassalleaner 1869 in Eisenach — auf den Standpunkt der „Internationalen Arbeiterassoziation“ vom Jahre 1866 in London, auf der zur Parole ausgegeben worden war: „Die Errichtung und Förderung von Gewerkvereinen soll die Hauptaufgabe des Arbeiterstandes für die Gegenwart und nächste Zukunft bleiben; abgesehen davon, daß sie den Übergriffen des Kapitals entgegenwirken, müssen sie lernen in bewußter Weise als Brennpunkt der Organisation der Arbeiterklasse zu handeln im Interesse ihrer vollständigen Emanzipation.“

Die Einigung der Lassalleaner und Marxisten auf dem Gothaer Kongreß im Jahre 1875 führte zur Bildung der sozialistischen Arbeiterpartei und hatte ein Zusammengehen beider Richtungen in Gewerkschaftsfragen zur Folge. Im Anschluß an den Kongreß wurde die erste gemeinsame Gewerkschaftskonferenz abgehalten. Das Zusammengehen auf einheitlicher Basis wurde dadurch erleichtert, daß die Marxisten von den Bedenken der internationalen Ausgestaltung des Gewerkschaftswesens zurücktraten, da sie zu der Überzeugung gekommen waren, daß dieses Ziel vorläufig nicht erreichbar sei.

Der im Jahre 1868 von Schweitzer ins Leben gerufene Allg. Deutsche Gewerkschaftsbund bestand zur Zeit der Gothaer Vereinigung nicht mehr. Schweitzer hatte durch Umwandlung des Bundes in den „Allg. Deutschen Unterstützungsverband“, den er in eigener Personalunion eng verknüpfte mit dem „Allg. Deutschen Arbeiterverein“ dem Bunde die Lebensfähigkeit untergraben. Der Gewerkschaftsgedanke war in dieser Vereinigung so wenig lebensfähig, daß sich der Verband im Jahre 1875 auflöste.

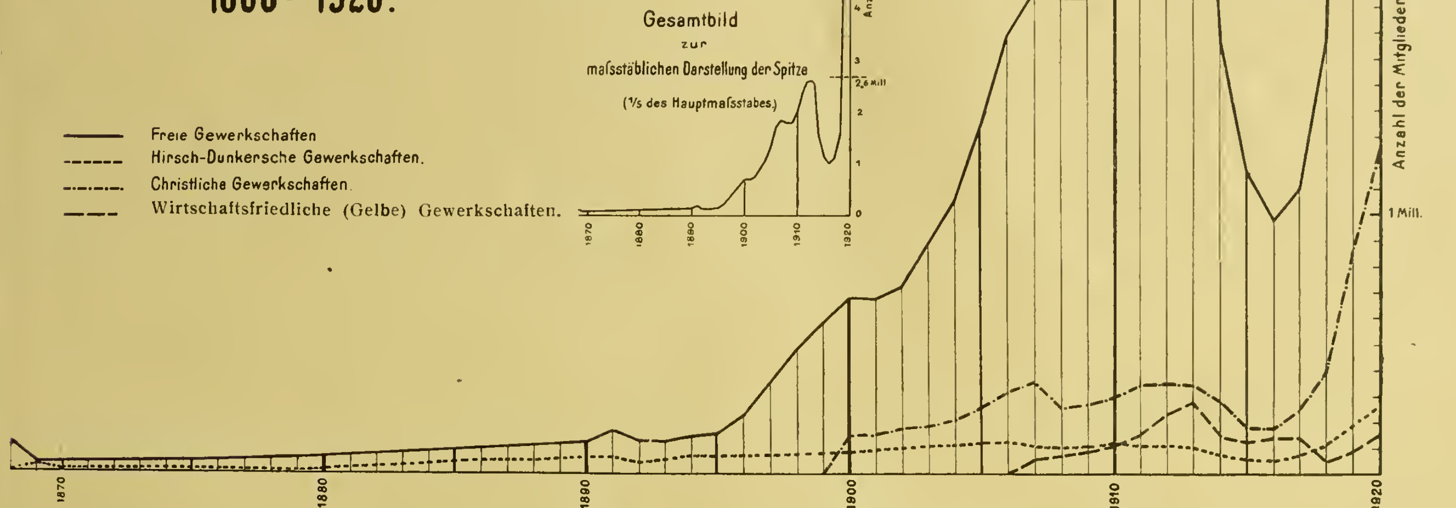
Die nach der in Gotha erfolgten Einigung anhebende Entwicklung der freien Gewerkschaften wurde, wie schon erwähnt, durch das im Jahre 1878 erlassene Sozialistengesetz jäh gehemmt und in der Folgezeit fast ganz unterbunden. Erst das Jahr 1890 brachte durch Aufhebung des erwähnten Gesetzes und Einsetzung der „Genereralkommission der Freien Gewerkschaften Deutschlands“ Bewegungsfreiheit für die Ausgestaltung der gewerkschaftlichen Gedankens. In die dazwischenliegende Zeit, die 1880er Jahre, fällt der sogen. Puttkammersche Streikerlaß im Jahre 1886, der jeden Streik verbot und dadurch die Gewerkschaften ihres Hauptkampfmittels beraubte.

Der Vorsitzende der Generalkommission war Legien, der bis zu seinem Tode im Januar 1921 in der freien Gewerkschaftsbewegung die erste Rolle spielte. Die Generalkommission, in ihrer Stellung und in ihren Befugnissen oftmals auf den folgenden Gewerkschaftskonkressen angefochten, bildet noch heute den Kopf und die Zentralinstanz der freien Gewerkschaften. Die Zahl ihrer Mitglieder ist allmählich auf 13 erhöht worden.

In der nun freie Bahn vor sich sehenden Gewerkschaftsbewegung war die Frage der Organisationsart von grundlegender Bedeutung. Die Frage, ob Lokal- oder Zentralorganisation, war gleichbedeutend mit der politischen oder rein gewerkschaftlichen Einstellung des Zusammenschlusses. Es handelte sich darum, ob man glaubte, die wirtschaftliche Lage des Arbeiterstandes nur durch Streben nach politischem Umsturz der bestehenden Verhältnisse bessern zu können, oder ob man auf dem Boden der gegebenen Wirtschaftsverhältnisse durch gewerkschaftliche Mittel den Arbeiterstand zu heben erhoffte. Im ersten Fall wurde zur politischen Betätigung der Zusammenschluß in örtlich begrenzten Organisationen als geeignetes Mittel erachtet, im zweiten Fall wurde von der Zentralisation eine bessere Vertretung der Arbeiterinteressen erhofft. Diese letzte Ansicht gewann die Oberhand und man entschied sich dafür, die Zentralisation in Industrieverbänden, nicht in Branchenorganisationen durchzuführen.

Die Anhänger der Lokalorganisierten trennten sich im Jahre 1892 von den Zentralverbänden. Beide Richtungen führten unverhüllten Kampf miteinander, in dem es jedoch auch an Annäherungen auf beiden Seiten und Aussicht auf Vereinigung im Laufe der Jahre nicht fehlte. Die politische Stellung der Lokalorganisationen näherte sich allmählich dem Anarchismus, um sich in neuerer Zeit dem Syndikalismus zuzuwenden. Im Jahre 1901 nahmen sie den Namen „Freie Vereinigung Deutscher Gewerkschaften" an, den sie im Dezember 1919 in „Freie Arbeiterunion Deutschland" umwandelten. Ihre Grundsätze verwerfen das parlamentarische System und die Zentralisation. Die Organisation der Gewerkschaften, „der Keimzellen der zukünftigen sozialistischen Wirtschaftsorganisation", soll durch örtliche Bildung von Arbeiterbörsen erfolgen, die sich zur allgemeinen „Förderation der Arbeiterbörsen" vereinigen. Um diese und die daneben zu bildenden „Förderationen der Industrieverbände" soll sich nach dem Muster der jüngst aufgelösten französischen „Confédération générale du travail" das gewerkschaftliche Leben konzentrieren. Der soziale Generalstreik soll der höchste Ausdruck der direkten Aktion sein.

Die freien Gewerkschaften (Zentralverbände) nahmen bis zum Kriegsausbruch eine fast stetig sich mehr ausbreitende Entwicklung. Die Krisenjahre 1901 und 1908 ließen ihre Mitgliederzahl zeitweise zurückgehen. Mitbestimmend für die ungehemmte Fortentwicklung war die Novelle zum Reichsvereinsgesetz vom 26. Juni 1916, durch welche die Gewerkschaften, als nicht politische Vereine und als berufene Vertretung der Arbeiterschaft erklärt wurden. Zwar wirkte der Kriegsausbruch zuerst naturgemäß vermindernd auf die Mitgliederzahl der Gewerkschaften, jedoch hatten die freien Gewerkschaften die Vorkriegszahl von 2½ Mill. bereits im Jahre 1917 wieder erreicht. Das Hindenburgprogramm führte viele Arbeiter in die Heimat zurück. Anfang des Jahres 1921 umfaßten sie die gewaltige Zahl von 8 Millionen Mitgliedern, unbestritten ein ganz gewaltiger Machtfaktor. Sie organisieren heute nicht nur Handarbeiter, sondern auch Angestellte und Beamte. Seit 1918 sind sie in enger Arbeitsgemeinschaft mit dem Allg. Freien Angestellten Bund (AFA) vereinigt, mit dem sie ein gemeinsames Betriebsrätesekretariat unterhalten.



Die beigefügte graphische Darstellung läßt die Entwicklung der Mitgliederzahl in den Jahren 1868 bis 1920 erkennen. Seit 1893 werden auch weibliche gezählt, die 1920 auf ca. 1 700 000 angewachsen waren. (Fortsetzung folgt.)

DIE NEUORDNUNG DER REICHSEISENBAHNEN

VON REGIERUNGS- UND BAURAT DR.-ING. MÜLLER, ÖLSNITZ I. V. (SACHSEN)

Als vor etwa zwei Jahren in Deutschland der Gedanke durchdrang, die bis dahin den Einzelstaaten gehörenden Eisenbahnen auf das Reich zu übernehmen, verband sich mit diesem Gedanken für den Eisenbahnfachmann und für den gebildeten Laien die Erkenntnis, daß dem neuen Riesenunternehmen, eine neue einheitliche Gesamtorganisation gegeben werden müsse, wenn anders der Begriff Reichseisenbahnen nicht nur Aushängeschild sein sollte. Die Lust des Deutschen am Organisieren und seine geistige Regsamkeit und Gründlichkeit machen es verständlich, daß sofort in allen Fachzeitungen ein reger Meinungsaustausch über die zweckmäßigste Organisation und alle diesen Gegenstand betreffenden Fragen einsetzte. Eisenbahnfachleute aller Staaten haben mit gewandter Feder teils aus eigenem Antriebe, teils im Auftrage von Fachverbänden und Körperschaften zu diesen Fragen Stellung genommen. Wertvolle Klärarbeit ist hierbei geleistet worden, und allmählich traten aus der Fülle des Geschriebenen gewisse allgemein anerkannte Grundsätze für diese neue Organisationsform hervor.

Insbesondere haben sich die Fachleute sämtlicher Einzelstaaten in der für die neue Organisationsform grundlegenden Gestaltung des Bau- und Betriebsdienstes einmütig zur ehemals preußischen Form der Zusammenfassung von Bau- und Betrieb bekannt. Sie findet ihre Auswirkung in Bau- und Betriebsämtern unter Leitung technisch-wissenschaftlich vorgebildeter Beamter. Diese Betriebsform hat sich in langen Friedensjahren und unter den gesteigerten Anforderungen des Krieges in Feld und Heimat umso überzeugender bewährt, als eine große Anzahl nichtpreußischer Eisenbahnfachleute im Feldeisenbahndienste Gelegenheit fand, die Überlegenheit der preußischen Form in eigener verantwortlicher Stellung zu erproben.

In praktischer Auswertung dieser Erfahrungen und in einem gewissen Entgegenkommen gegenüber dem Drängen eines Teiles der Beamtenschaft hat schon die Generaldirektion der vormals Sächsischen Staatseisenbahnen die Vorstände der Bauämter angewiesen, die richtige Anwendung und Durchführung der Fahrdienstvorschriften mit zu überwachen, wenn auch nur als Organe der Betriebsdirektionen. Dieser Fortschritt erweiterte sich in den letzten beiden Jahren durch andere Aufgaben aus dem Betriebsdienste, z. B. Prüfung der Bahnhofsfahrordnungen, Prüfung der Bahnhofsvorsteher, ihrer Stellvertreter und der Fahrdienstleiter auf die Kenntnis der Unfallmeldevorschriften und ähnliches. Die sächsischen Bauamtsvorstände haben somit in der Nachkriegszeit bereits Gelegenheit gefunden, sich in ihre späteren Aufgaben als etwaige Bau- und Betriebsamtsvorstände nach preusischem Muster

einzuleben, wenngleich ihnen durch diese Tätigkeit als Organe der Betriebsdirektionen noch nicht die Möglichkeit voll auszuwirken gegeben war. Der erste Schritt zu einer gewissen Angleichung an preußische Verhältnisse ist jedenfalls getan.

In den Fachzeitschriften selbst ist im Laufe der Zeit eine gewisse Ruhe in der Besprechung der Organisationsfragen eingetreten. Lebenswichtige Fragen über den wirtschaftlichen Fortbestand des ganzen Reichseisenbahn-Unternehmens traten unter dem Zwange äußerer und innerer Verhältnisse in den Vordergrund und mußten behandelt werden, um zunächst eine Geesundung des todkranken Wirtschaftskörpers der Reichseisenbahnen anzubahnen. Allmählich ist dieser Zustand überwunden worden, und wohl nicht ohne innere Berechtigung und kann heute zuversichtlich behauptet werden, daß die Gesundung des Eisenbahnwirtschaftskörpers auf dem Marsche ist.

Die Behandlung anderer Fragen, vor allem der Neuorganisation, erhielt wieder Daseinsberechtigung. Es soll jedoch hier dicht die ganze Frage der Neuorganisation der Reichseisenbahnen wieder von neuem aufgerollt werden. Es würde jedoch eine Verkennung der Sachlage bedeuten, wollte man annehmen, die Frage der Neuorganisation habe für die Reichsbahnbeamten an Bedeutung verloren. Soweit die wissenschaftlich gebildeten technischen Beamten der vormalseSächsischen Staatseisenbahnen in Betracht kommen, soll hier offen zum Ausdruck gebracht werden, daß ihre Mehrheit, ebenso wie weite Kreise der sächsischen mittleren Beamtenschaft der Einführung einer neuen, auf allgemein anerkannten Grundsätzen aufgebauten Organisation entgegensehen. Deshalb sollen die Grundsätze, soweit sie von den Fachleuten der Einzelstaaten anerkannt sind, hier nochmals kurz aufgeführt werden:

1. Zusammenfassung von Bau und Betrieb in der Hand wissenschaftlich gebildeter technischer Beamter durch Schaffung von Bau- und Betriebsämtern nach preußischem Vorbilde.

2. Einführung des Dreiinstanzenzuges
 a) anordnende Stelle (Ministerium),
 b) überwachende Stelle (Direktion),
 c) ausführende Stelle (Amt).

Die Bildung von Generaldirektionen (4—6 Stück) als vorgeschobene Zweigstellen oder Abteilungen des Reichsverkehrs-Ministeriums soll hierbei nicht grundsätzlich abgelehnt werden, nur muß die Schaffung einer weiteren also vierten Instanz unter allen Umständen vermieden werden.

3. Dezentralisation und Erweiterung der Befugnisse namentlich der unteren Dienststellen.

4. Kaufmännisch-wirtschaftliche Gestaltung der ganzen Geschäftsführung unter Beseitigung des schon seit langem nicht mehr zeitgemäßen Formalismus und Bürokratismus.

Unter diesem Zeichen erwartet die sächsische und mit ihr die gesamte Reichsbahnbeamtenschaft die Einführung der neuen Reichsbahnorganisation zum Wohle und zur Fortentwicklung des Reichseisenbahnunternehmens selbst, zur Hebung der Berufs- und Arbeitsfreudigkeit seines ganzen Beamtenkörpers und zuletzt aber nicht zumindest zur Schonung des Geldbeutels aller Steuerzahler.

DIE EISENBAHNEN IN DER ABWEHRSCHLACHT AN DER AISNE

VON PROFESSOR DR.-ING. BLUM, HANNOVER

EINLEITUNG

Nach der Sommeschlacht 1917, in der die Deutschen gegenüber der Übermacht der Feinde nur schwer hatten standhalten können, war mit weiteren Angriffen zu rechnen. Da der Hauptteil der deutschen Streitkräfte damals noch im Osten gefesselt war, wich die Oberste Heeresleitung den erkannten Angriffsvorbereitungen aus, indem sie im Herbst 1916 den Bau der „Siegfried-Stellung" und die Vorbereitung des Rückzugs in diese befahl. Die Siegfriedlinie nebst den während des Jahres 1917 vorbereiteten andern rückwärtigen Stellungen S_2- und S_3-Hunding-Brünhilde ist in Abb. 1 dargestellt.

Die Siegfried-Linie verlief von Arras her über Havrincourt (südwestlich Cambrai) —St. Quentin— La Fère— westlich St. Gobain nach Condé an der Aisne. Für die folgende Betrachtung ist der Südteil der Siegfried-Stellung von La Fère bis Condé der wichtigste. Sie ist in ihrem Verlauf über den Gebirgsstock und die dichten Wälder von St. Gobain und in dem Winkelanschluß an die alte Vailly-Stellung von mancher Seite als taktisch verfehlt bezeichnet worden, besonders die vorspringende Ecke zwischen Laffaux—Condé—Chavonne—Cerny (am Damenweg), die vom rückwärtigen Gebiet durch den durchlaufenden Grat des Damenweges getrennt wurde; jeglicher Verkehr mußte diesen mit Erdbeobachtung eingesehenen deckungslosen Grat überqueren, der Feind konnte sich also auf jeden Anmarschweg einschießen und damit den Verkehr unterbinden.

Die Räumung des vor der Siegfried-Stellung aufzugebenden Gebietes — die sog. „Alberich-Bewegung" — begann am 9. Februar 1917. Die Räumungszeit — „Alberich-Zeit" — war auf 35 Tage berechnet, sie war also am 15. März beendet. Der Rückzug war in 3 Tagen durchzuführen.

Die Eisenbahn (MED 3) hatte in der Alberich-Zeit, abgesehen von dem Rücktransport aller Truppengüter, die Eisenbahnanlagen (Vollbahnen, Meterbahnen, Feld- und Förderbahnen) in dem aufzugebenden Gebiet abzubauen, alles Abbaufähige zurückzubringen, alles Zurückgelassene zu vernichten.

Diese Arbeiten waren in vollem Gang, als am 9. März vor der Südfront der 7. Armee die Vorbereitungen zu einem Großangriff der Franzosen erkannt wurden. Insbesondere war festgestellt worden, daß der Feind seine Vollbahnen sehr stark ausgebaut und auch für einen hohen Einsatz von Eisenbahngeschützen fertig gemacht hatte; es waren zahlreiche Bahnhöfe erweitert, viele neue Bahnhöfe und Parks größten Stils angelegt, neue Meterbahnen gebaut, sehr viele „Eisenbahnklauen" d. h. gekrümmte Gleise als Feuerstellungen für Eisenbahngeschütze geschaffen worden; von diesen waren eine große Zahl mit Geschützen besetzt; ferner waren Munitionsniederlagen in ungewöhnlich großem Umfang festgestellt worden.

Die Aufgabe, der die MED 3 gegenüberstand, war nicht leicht; es war neben der Somme-Schlacht ihre kritischste Aufgabe, nicht nach dem Gesamtumfang, sondern nach der Schnelligkeit, mit der gehandelt, und dem Druck, unter dem alles geschaffen werden mußte.

Am wichtigsten war: der Ausbau der Vollbahnen, nämlich die Erweiterung der Bahnhöfe, die Anlage neuer Stationen besonders zum Ausladen auf Kolonnen und zum Anschluß von Parks und Schmalspurbahnen, sodann die Schaffung leistungsfähiger Schmalspurbahnnetze, ferner die Zurückverlegung aller Einrichtungen (Wirtschaftsbetriebe, Magazine, Fabrikanlagen) der Truppe, die sich in den langen Zeiten ruhigsten Stellungskrieges zu weit vorn angesiedelt hatten.

Vom Feldeisenbahnchef wurden nur wenige allgemeine Weisungen gegeben. Diese selbständige Stellung der MED hat sich als sehr segensreich erwiesen; in allen Fragen des Verkehrs auf Schienenwagen gab es nur einen Willen, nämlich den der MED, innerhalb deren sich die Chefs der drei maßgebenden Abteilungen (II, III und VIII) über alle wichtigsten Fragen ohne Zeitverlust mündlich verständigten und gegenseitig unterrichteten; und für

alle Verhandlungen zwischen Truppe und Eisenbahn gab es nur je eine Stelle, nämlich das Armee-Oberkommando 7 (für den linken Flügel das AOK 1) und die MED. Zwischen diesen wurden alle wichtigen Aufgaben mündlich geklärt und in der Besprechung nahmen von der MED stets die beiden Abteilungen II und VIII teil; vom AOK wurden die betroffenen Dienststellen des AOK (General der Pioniere, General der Schlacht außerordentlich schwierig war, voll widmen, anderseits konnten die Entwürfe sorgfältig bearbeitet werden, und das war wichtig, denn bei der gebotenen Eile war genaueste Anschmiegung an das Gelände und innigste Rücksicht auf die besondern militärischen Verhältnisse erforderlich; ohne genaue Entwurfbearbeitung hätte man, besonders mit den Erdarbeiten, viel Zeit verloren; gerade im Krieg



Abb. 1. Eisenbahnnetz im Raum Arras — Reims mit den „Stellungen"

der Artillerie, Intendant usw.) und die Vertreter der Gruppen (Armeekorps), nötigenfalls auch der Divisionen beteiligt; von der MED wurden die Führer der „Bauleitungen" (s. u.) zugezogen, so daß diese stets unterrichtet waren. Über jede Vereinbarung wurden Niederschriften, meist gleich in Form von Befehlen an die ausführenden Stellen, ausgetauscht, oft gleich an Ort und Stelle diktiert.

Innerhalb der MED hat es sich — ebenso wie bei dem verkehrstechnischen Ausbau der Siegfried-Stellung — bewährt, daß die Abteilung II durch eine Abteilung II B entlastet wurde, der die Bearbeitung der Bahnhofentwürfe oblag. Infolge dieser Maßnahme konnte sich einerseits der Betriebschef seiner Hauptaufgabe, der Betriebsleitung, die vor und während muß man Bahnhofpläne genau entwerfen und Trassen sorgfältigst durcharbeiten, und zwar um so gründlicher, je schneller man bauen muß, denn nur durch genaue Entwürfe kann man die Erdarbeiten auf das mögliche Geringstmaß herabdrücken und mit dem geringsten Aufwand an Gleisen und Weichen den höchsten Grad von Leistungsfähigkeit erzielen.

Unter der MED (Abtlg. VIII) wurde die Bauausführung drei Bauleitungen (Mebaus) übertragen. Jede Bauleitung verfügte über durchschnittlich etwa 6 Baukompanien, deren Ausrückstärke durch Hilfskräfte auf je etwa 1000 Mann gebracht war. Der Aufmarsch der Baukräfte vollzog sich schnell, obwohl ein Teil der Formationen aus Rußland und Rumänien herangeführt werden mußte. Die Armeen stellten an Hilfs-

kräften, was alles sie nur auftreiben konnten; mehrfach wurde eigene abgekämpfte Infanterie gleichzeitig mit den von ihr zurückgebrachten neuen Gefangenen angesetzt.

Den Führern der Bauleitungen wurde im Rahmen der von der MED erteilten Befehle große Selbständigkeit gelassen, sie wurden gleichzeitig als „Verbindungsoffiziere“ zu den beiden AOK und einer Gruppe (Armee-Korps) bestellt; für die andern Gruppen wurden Führer von Baukompanien nebenamtlich als Verbindungsoffiziere ernannt. Hierdurch war stets schnellstens mündliches Verhandeln sichergestellt*).

Der MED 3 wurde ihre Aufgabe dadurch erschwert, daß sie während der ersten Zeit noch die Alberich-Bewegung zu Ende führen mußte. Hierdurch blieben starke Baukräfte gefesselt, und es mußten die schwierigen Rücktransporte des vorn ausgebauten Materials nach den Stapelplätzen durchgeführt werden, während gleichzeitig bereits der Aufmarsch der Munition und der Truppen, besonders der Artillerie, zur Abwehrschlacht begann.

Anderseits ergab sich aus dem Zusammenfallen aber ein günstiges Moment: Wäre die Alberich-Bewegung nicht im Gang gewesen, dann hätten alle Baustoffe für die Abwehrschlacht aus den weit rückwärts gelegenen Niederlagen und nach Erschöpfung der dort liegenden verhältnismäßig kleinen Bestände aus der Heimat vorgeführt werden müssen; so aber konnten die im Alberich-Gebiet gewonnenen Baustoffe vielfach unmittelbar der bedrohten Front zugeführt werden, und oft hat die Zeit vom Aufnahmen der Gleise und Weichen bis zum Wiedereinbau noch nicht 2 Tage gedauert. Dieses Verfügen über das eben gewonnene Material zum sofortigen Wiedereinbau bereitete naturgemäß erhebliche betriebstechnische Schwierigkeiten; denn jeder Transport mußte besonders eingelegt werden, mußte durch den bedrohten Knotenpunkt Laon durchgebracht und mußte u. U. im feindlichen Feuer entladen werden. Außerdem war naturgemäß das Kleineisenzeug nur zum Teil geborgen worden, so daß es beim Gleis- und besonders beim Weichenbau hieran empfindlich mangelte. Es konnten daher die Schienenstöße zunächst nur mit zwei Schrauben verlascht werden, und bei mancher Weiche dauerte es wochenlang, bis sie einwandfrei mit Kleineisenzeug ausgerüstet war.

Etwa 170 km Vollbahn-Gleis mit 700 Weichen sind so für die Abwehrschlacht beschafft worden, ohne daß die Heimat in Anspruch genommen zu werden brauchte! Es traf sich günstig, daß im Alberich-Gebiet auch große Meterbahnstrecken abgebaut werden mußten; ihre Gleise, Weichen, Lokomotiven und Wagen wurden sofort bei der Ausgestaltung der Meterbahnnetze Laon und Montcornet eingesetzt. Auch Brücken und Werkstatthallen mußten vielfach „Bäumchen wechsel dich“ spielen.

(Fortsetzung folgt.)

*) Man muß es als ein Glück bezeichnen, daß z. Zt. der Aisneschlacht die Einrichtung von Zwischenstellen, für die Bauausführungen noch nicht bestand. Solche Zwischenstellungen würden nur verzögernd und lähmend gewirkt und die Verantwortung zersplittert haben. Das Geheimnis des Erfolges, der tatsächlich erzielt worden ist, lag in der klaren, einfachen Organisation; es gab nur eine voll verantwortliche, aber auch voll selbständige Stelle, nämlich die MED.

VERSCHIEDENES

ALLGEMEINE VERKEHRSANGELEGENHEITEN

DIE EISENBAHNEN GROSSBRITANNIENS 1920. Für die Eisenbahnen von England, Schottland und Wales ist im April d. J. ein statistischer Bericht für 1920 erschienen, aus dem, nach Engineering, folgendes entnommen werden kann: Gegen 1919 ist das Anlagekapital um 5,5 Mill. Pfund Sterl. gestiegen (auf 1158,7 Mill. Pfund Sterl.). Von dieser Zunahme entfallen auf die Eisenbahnen selbst rund 3 Mill., der Rest auf Hilfsunternehmungen, hauptsächlich Schiffahrts- und Straßentransportunternehmungen als Zubringer. Die Einnahmen, die 297,8 Mill. Pfund Sterl. erreichten, sind 71,7 Mill. größer als 1919, die Ausgaben entspr. 71.5 Mill., so daß sich beide nahezu ausgleichen und für eine Rente nichts übrig bleibt. Zur Befriedigung der Forderungen der Eisenbahngesellschaften hat deshalb die englische Regierung, nach Angabe des englischen Verkehrsministers Geddes, 60 Mill. Pfund Sterl. bewilligen müssen. — Von allen Lokomotivstunden entfallen im Personenverkehr 4,8% auf Rangieren, im Güterzugsverkehr 33,4%. Ferner kamen auf 1 Lokomotivstunde im Personenzugsverkehr 10,1 Zugsmeilen, im Güterzugsverkehr 3,2. 1920 hat wieder eine merkliche Zunahme des Arbeiterverkehrs gebracht: 29,3% des Gesamtverkehrs gegen 27,4% i. J. 1919 und gegen 21,6% i. J. 1913. 1919 war die Zahl der Reisenden in 1. Klasse auffällig hoch. Diese Zahl ist jetzt wieder etwas heruntergegangen, ist aber immer noch höher als 1913. — Die Einnahmen waren durch die Erhöhung der Frachtsätze und Fahrgelder beeinträchtigt. Ebenso hat der Kohlenstreik ungünstig gewirkt. Gl.

DIE LONDON-NORDWESTBAHN IN ENGLAND hat kürzlich einen täglichen Dienst von Kastenbehälterwagen für die Beförderung von Gepäckstücken und Stückgütern kleineren Umfanges zwischen London und Belfast (Irland) eingerichtet. Durch diese neuartigen Behälter, die sich die Eisenbahngesellschaft selbst gebaut hat, soll eine möglichst rasche Umladung der Güter zwischen Bahn und Schiff und Schiff und Hafen in Belfast erzielt werden. Je vier stehen auf einem offenen Güterwagen. Jeder kann etwa 2 t gut fassen. Ihre Hauptabmessungen sind etwa: 2,10 m lang, 1,4 m breit und 2,15 m hoch, einschließlich der Räder. Gl.

STAATSZUSCHUSS AN DIE ENGLISCHEN EISENBAHNEN IM APRIL 1921. Nach einem kürzlich erschienenen Bericht des englischen Verkehrsministeriums verlangen die Eisenbahngesellschaften von der Regierung für den Monat April 1921 über 9½ Mill. Pfund Sterl. Abgesehen von der schon vorhandenen ungünstigen Lage des Handels hat der Streik in den Kohlenminen eine verheerende Wirkung auf die Einnahmen der Eisenbahnen gehabt. Die Gesamteinnahmen betrugen 14,7 Mill. Pfund Sterl., die Gesamtausgaben 20,2 Mill. Pfund Sterl., so daß ein Fehlbetrag von 5,5 Mill. Pfund Sterl. besteht. Da die Garantiesumme der Regierung an die Eisenbahnen 3,6 Mill. Pfund, Sterl. beträgt, ergibt sich einschl. Zinsen u. dgl. obige Summe von 9½ Mill. Pfund Sterl. Gl.

SCHLAFWAGEN III. KLASSE DER NORWEGISCHEN STAATSBAHNEN. Seit 1912 laufen auf der rund 500 km langen Hochgebirgsbahn Kristiania—Bergen Schlafwagen III. Klasse in den Nachtschnellzügen. Diese Wagen enthalten 12 Abteile, einen Abort und Seitengang. In jedem Abteile sind 3 Betten übereinander angebracht. Diese ganz neue Wagenart hat sich in der kurzen Zeit ihres Betriebes als zweckmäßig erwiesen und wird lebhaft benutzt. In jedem Abteil sind an der einen Querwand 3 Schlafplätze übereinander angebracht. In der anderen Querwand befindet sich eine zum Nachbarabteil führende Schiebetüre. Am Tage, wenn die Schlafplätze nicht benutzt werden, dient die untere Schlafstelle als Sitzbank, während die gegen die Wand heruntergeklappte, mittlere eine gepolsterte Rücklehne bildet. Auch die obere Schlafstelle wird am Tage gegen die Wand geklappt. Die drei Schlafstellen sind mit kleinen Spiralfedern und einer dünnen Roßhaarschicht versehen und mit Pegamoid bezogen. An der freien Querwand ist eine Leiter angebracht, mittelst derer man sich mit beiden Händen an den Geländern festhaltend und den Rücken gegen die Bettstelle gewandt, die oberen Schlafstellen erreichen kann. Während der Tagesfahrt liegt die Leiter dicht an der Wand, während sie zur Benutzung in eine etwas schräge Stellung gebracht und zugleich nach der Mitte der Querwand abgeschwenkt wird. Für die Nacht erhält jede Schlafstelle über dem Pegamoid, einen Inlettüberzug, eine weiße Decke und ein Laken. Als Oberbett dient eine doppelte, ebenfalls weiß bezogene wollene Decke, ferner gehört zu jedem Schlafplatz eine gepolsterte Rolle, auf die ein kleines weißes Kopfkissen gelegt wird. Unter der untersten Schlafstelle steht ein Kasten zur Aufbewahrung der Betten, Laken und Kissen. Unter dieser Schlafstelle ist auch die Dampfheizung angeordnet. Sie hat die Form eines Rippenkörpers in einem isolierten Kasten, dem durch unter dem Wagenfußboden angebrachte Ventile Frischluft zugeführt wird. Die Luftzufuhr wird in jedem Abteil durch einen Handgriff geregelt. In den Abteilen sind Gepäcknetze und Kleiderhaken angeordnet. Jedes Abteil enthält einen Waschtisch. Die Hauptangaben der Wagen sind: Ganze Länge über die Puffer 19800 mm, Kasten-Länge 18500 mm, Kasten-Breite 3100 mm, Kasten-Höhe 2300 mm, Radstand, ganz 16400 mm,

Radstand, Drehgestelle 2300 mm, Abteillänge 1920 mm, Sitztiefe 650 mm, Bettlänge 920 mm, Bettbreite 650 mm, Seitengangbreite 950 mm. Die äußere Wagenbekleidung besteht aus Teakholz. Alle Fenster sind mit doppelten Spiegelscheiben von 6 mm Stärke verglast. Zur Beleuchtung dient hängendes Gasglühlicht Bauart Pintsch. Der Wagen enthält 36 Schlaf- oder 48 Sitzplätze. Sein Dienstgewicht beträgt 34800 kg. H. S.

BÜCHERBESPRECHUNGEN

Alle Sendungen sind an W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13, zu richten

BEI DER SCHRIFTLEITUNG EINGEGANGENE BÜCHER, DEREN BESPRECHUNG VORBEHALTEN WIRD.

DER UNTERRICHT AN BAUGEWERKSCHULEN. Band 18. Grundbau. Leitfaden für technische Schulen und für die Baupraxis. Von Prof. Benzel, Oberlehrer an der staatlichen Baugewerkschule zu Münster i. W. 3. verbesserte und vermehrte Auflage. 170 Seiten mit 233 Abbildungen. Preis 6,60 M und 100% Teuerungszuschlag. Verlag B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1920. Band 50. Der Wasserbau. Leitfaden für den Unterricht an Baugewerkschulen und verwandten technischen Lehranstalten. Von Prof. Fr. Fresow, Oberlehrer an der staatlichen Baugewerkschule in Hildesheim. II. Teil. 3. Auflage. 68 Seiten mit 139 Abbildungen. Preis 4,80 M und 100% Teuerungszuschlag. B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1920.

TEUBNERS TECHNISCHE LEITFÄDEN. Band 7. Erdbau, Stollen- und Tunnelbau. Von Dipl.-Ing. Alfred Birk, o. ö. Professor der deutschen technischen Hochschule in Prag. 117 Seiten mit 110 Abbildungen. Verlag von B. G. Teubner. Leipzig und Berlin 1920. Preis kartoniert 3,80 M, dazu 100% Teuerungszuschlag.

Die Aufgabe, die Teubners Technische Leitfäden erfüllen sollen, dem Studierenden, aber auch dem Praktiker in knapper und doch wissenschaftlich einwandfreier und zugleich übersichtlicher Form das Wesentliche des betreffenden Gebietes an die Hand zu geben, das die Grundlage seiner theoretischen Ausbildung und praktischen Tätigkeit bildet, wird von dem vorliegenden Werkchen in trefflicher Weise erfüllt. Es behandelt deshalb vorwiegend nur das rein Bautechnische, das Entwerfen und Herstellen der Erd-, Stollen- und Tunnelbauten, deren wirtschaftliche Seite bei anderen Darstellungen der Sammlung berücksichtigt werden soll. Im Anschluß an den bautechnischen Teil wird die Massenermittlung und Massenverteilung behandelt, die Kostenberechnung soll jedoch Gegenstand der „Bauleitung" sein. Der Stoff ist überall klar gegliedert, die Zeichnungen sind einwandfrei ausgeführt. Das Werkchen wird jedem, der sich mit diesem Gebiet zu befassen hat, ein wertvolles Hilfsmittel sein.

ZUM STAND DER NEUREGELUNG DES VERKEHRSWESENS von Dr.-Ing. Wienecke, „Technik und Wirtschaft" 1920, S 791.

Kurze Darstellung der Bestrebungen für den Wiederaufbau des Eisenbahnwesens, besonders der Bildung des Sachverständigenbeirats beim Verkehrsministerium. Notwendig ist die Nachprüfung der Wirtschaftlichkeit des Bahnbetriebes vom technisch-wirtschaftlichen Standpunkt aus. Die theoretischen Neuordnungspläne, z. B. von Quaatz und sonstigen Wirtschaftlern und Politikern müssen mit größter Vorsicht betrachtet werden. Gesunde Grundlagen für die Besserung der Eisenbahn-Wirtschaftslage sind nicht in grundstürzenden Neuordnungen der Verwaltungsformen zu suchen. Hinweis auf die in dieser Beziehung gute Anhaltspunkte gebenden Schriften von Sarter „Die Reichseisenbahn" und Röbe „Zusammenbruch der deutschen Eisenbahnen?" -l-

ELEKTRIZITÄTSWIRTSCHAFT

ELEKTRISIERUNGSPLÄNE IN ENGLAND. In England nimmt man gegenüber der Frage der Elektrisierung der Vollspurbahnen zunächst noch eine mehr abwartende Haltung ein, bis die Lage betr. Rückgabe der Bahnen an die Privatgesellschaften endgültig geklärt sein wird. Ein Ausschuß, in dem die sechs größten Eisenbahngesellschaften vertreten sind, beschäftigt sich aber schon eifrig mit Fragen der Gestaltung der Anlagen und des Betriebes. Bei allem scheint zunächst die Kostenfrage entscheidend zu sein, besonders da mehrere Gesellschaften finanziell nicht allzu gut dastehen. Immerhin liegt ein starker Antrieb zur Verfolgung der Elektrisierungspläne in dem kürzlich geführten Nachweis, daß die Londoner Untergrundbahnen nach Einführung der elektrischen Zugsförderung ihre Beförderungszahlen verdoppelt haben, und daß im Vergleich mit 1914 die Betriebskosten für elektrischen Betrieb gerade zweifach, die für Dampfbetrieb dagegen mehr als Dreifach gestiegen sind (Civil Engineer, Mai 1921). Gl.

HOCHSCHULANGELEGENHEITEN

BERLIN. Eine Reihe von wichtigen Bestimmungen für Prüfungswesen und Lehrgang an den technischen Hochschulen hat ein Erlaß des Ministers für Wissenschaft Kunst und Volksbildung getroffen. Er genehmigte grundsätzlich, daß die allgemeinen Abteilungen der preußischen technischen Hochschulen das Recht erhalten, für die Fachrichtung der technischen Physik Diplomprüfungen abzuhalten und den Grad eines Diplomingenieurs zu verleihen. Ferner werden die technischen Hochschulen für die Ausbildung der Lehrer mathematisch-naturwissenschaftlicher Fachrichtung an höheren Schulen den Universitäten derart gleichgestellt, daß bei der Bewertung um die Lehrbefähigung in der Mathematik, der Physik und Chemie das ordnungsmäßige Studium an einer technischen Hochschule bei der Prüfung für das Lehramt an höheren Schulen voll angerechnet wird. Im Anschluß daran will der Minister den Diplomingenieuren, die sich besonders den wirtschaftlich-wissenschaftlichen Gebieten widmen, sowie den vorwiegend an einer technischen Hochschule ausgebildeten Lehrern an höheren Schulen die Möglichkeit gewähren, auf Grund einer weiteren Prüfung, insbesondere auch in den Wirtschaftswissenschaften oder in Mathematik oder Naturwissenschaften zum Doktor-Ingenieur zu promovieren.

PERSONAL- UND STANDESFRAGEN

TECHNIK UND RECHTSKUNDE IN DER EISENBAHNVERWALTUNG, von Prof. Franz (Technik und Wirtschaft 1921. Seite 356).

Die bekannten Auslassungen des Geheimen Oberregierungsrats v. Kienitz über diesen Gegenstand, mit denen dieser Verfasser wohl in allen, nicht nur technischen, sondern überhaupt im wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Leben stehenden Kreisen unzweideutige Zurückweisung geerntet hat, behandelt der bewährte Verfechter der Gleichstellung technischer und juristischer Geisteskultur und Vorbildung im öffentlichen Verwaltungsdienst hauptsächlich bezüglich der gegen ihn selbst gerichteten Angriffe. Der ausführliche und bei Wahrung der besten Form doch nicht mißzuverstehende Aufsatz, den jeder Eisenbahn-Verwaltungsbeamte gelesen haben sollte, zeigt, wie vollständig die Anschauung des juristischen Vorkämpfers über technische Geistesbildung, Denk- und Arbeitsweise und über ihren Zusammenhang mit den Wirklichkeiten des Wirtschaftslebens an der Tatsächlichkeit vorbeigeht. Es sei hier auch darauf hingewiesen, daß durch Heinrich („Technik und Rechtskunde in der Eisenbahnerverwaltung", VW 1921, Heft 18, S. 150) und Rudolphi („Herrschsucht oder Pflichtbewußtsein?", Zeitschrift des Vereins deutscher Ing. 1921, Heft 21, S. 539) auch von verschiedenen anderen Gesichtspunkten aus die Irrtümer und Irreführungen v. Kienitz' im Archiv f. Eisenbahnwesen 1921, Nr. 2, eingehend behandelt und der Wirklichkeit gegenübergestellt worden sind. -l-

RECHT UND VERWALTUNG

FESTSTELLUNG VON MÄNGELN UND VERLUST BEI EISENBAHNGÜTERSENDUNGEN. Jährlich werden viele Summen Geldes von den Empfängern von Eisenbahnsendungen infolge nicht rechtzeitig oder nicht richtig erhobener Schadenersatzansprüche eingebüßt. Das kommt daher: Die meisten Empfänger unterlassen es, den dafür vorgeschriebenen gesetzlichen Weg zu beschreiten; sie wenden sich im vorkommenden Falle immer erst an den Absender bzw. Spediteur. Das ist falsch. Zweck dieser Zeilen soll es daher sein, aufklärende Fingerzeige zu geben.

Nach § 97 der Eisenbahn-Verkehrs-Ordnung (EVO) erlöschen alle Ansprüche gegen die Eisenbahn, sobald die Fracht nebst den sonst auf dem Gute haftenden Forderungen bezahlt worden sind und das Gut abgeliefert worden ist. Ausgenommen hiervon sind die Entschädigungsansprüche:

a) für Schäden, die durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit der Eisenbahn herbeigeführt wurden;

b) wegen Überschreitung der Lieferfrist, wenn sie spätestens am 14. Tage (den Tag der Abnahme nicht mit berechnet) bei der Eisenbahn schriftlich angemeldet werden;

c) für Schäden, die die Eisenbahn schon vor Abnahme des Gutes feststellte oder deren Feststellung trotz der ausdrücklichen Vorschrift des § 82 EVO durch Verschulden der Eisenbahn unterblieb;

d) wegen solcher Mängel, die bei der Abnahme äußerlich nicht erkennbar waren.

Wie entspreche ich nun der unter d bezeichneten Bestimmung? Sofort nach Ankunft der Sendung ziehe ich zum Öffnen derselben unbeteiligte Zeugen hinzu, die mir den Inhalt der Sendung bestätigen. Hat sich ein Mangel gezeigt, der nach außenhin nicht erkennbar war, so zeige ich den Vorfall unverzüglich der Güterabfertigungsstelle mit dem Ersuchen an, eine Untersuchung vorzunehmen. Das darf aber nicht mündlich, sondern es muß schriftlich geschehen.

Die EVO spricht zwar „unverzüglich nach Entdeckung der Mängel, spätestens einer Woche nach Abnahme." So lange Zeit lasse man aber nicht verstreichen, sondern melde den Schaden möglichst noch am selben Tage an. Das gebietet

schon das Verkehrsinteresse. Denn je schneller ein Schaden gemeldet wird, desto förderlicher kann sich die Untersuchung gestalten. Der Kaufmann oder Gewerbetreibende darf daher die erhaltene Sendung nicht auspacken und die Waren in die Regale sortieren, sondern er muß die Sendung zur Besichtigung der Eisenbahn bereit halten.

Ist nun der Mangel unverzüglich nach der Entdeckung und binnen der bezeichneten Frist der Eisenbahn angezeigt, so genügt es, wenn die Feststellung unverzüglich nach dem Zeitpunkte beantragt wird, bis zu dem der Eingang der Antwort der Eisenbahn unter regelmäßigen Umständen erwartet werden darf. Durch die nach § 82 EVO vorzunehmende Untersuchung soll bewiesen werden, daß der Mangel in der Zeit zwischen der Annahme und der Ablieferung des Gutes entstanden ist. Deshalb hüte man sich, die Besichtigung durch Einladung eines Sachverständigen vornehmen zu lassen, denn dessen hierüber ausgestelltes Gutachten würde nur einen privaten Charakter tragen.

Für die Feststellung des Mangels gelten noch folgende Vorschriften:

Wird eine Minderung oder Beschädigung des Gutes entdeckt, vermutet oder behauptet, so hat die Eisenbahn den Zustand des Gutes, den Betrag des Schadens und, soweit dies möglich ist, die Ursache und den Zeitpunkt der Minderung oder Beschädigung ohne Verzug schriftlich festzustellen. Das Ergebnis der Feststellung ist den sich ausweisenden am Frachtvertrage Beteiligten auf Verlangen bekannt zu geben. Läßt die Eisenbahn durch amtlich ernannte Sachverständige den Schaden feststellen, so wird sie dadurch ihrer Pflicht, die im § 82,1 vorgeschriebene Feststellung selbst zu machen, nicht enthoben. Zur Feststellung in Minderungs- und Beschädigungsfällen sind unbeteiligte Zeugen oder Sachverständige und wenn möglich der Verfügungsberechtigte hinzuzuziehen.

Jeder Beteiligte kann aber zur Sicherung des Beweises die Feststellung durch Sachverständige bei dem Gericht beantragen. Eine Handhabe dazu bietet § 83 EVO. Diese Vorschrift gibt den Zeitpunkt nicht an, wenn dies geschehen kann. Aus der Gegenüberstellung des § 82 zum § 83 ist aber zu entnehmen, daß dies auch nach der eisenbahnamtlichen Untersuchung geschehen kann. Z. B. in den Fällen von Meinungsverschiedenheiten zwischen der Eisenbahn und den sonst Beteiligten (über Ursache, Umfang, Bruch usw.). Zuständig für die Anbringung des Antrages ist das Amtsgericht, in dessen Bezirk sich die Sache befindet. Die Kostenfrage regelt § 438 IV HBG. Die Eisenbahn hat die Kosten bestimmt zu tragen, wenn ein Verlust oder eine Beschädigung ermittelt wird, für die der Frachtführer Ersatz leisten muß. Ist es übersehen worden, die Eisenbahn zu dieser Feststellung einzuladen, so entstehen dadurch zu ihren Gunsten keine Rechtsfolgen. Denn eine Form, wie sie einzuladen ist, ist im Gesetz nicht vorgeschrieben und die Nichtbefolgung dieser Vorschrift könnte nur dann von rechtlicher Bedeutung sein, wenn § 83 EVO ausdrücklich vorschriebe, daß dann die Haftbeschränkung oder Haftausschließung für die Eisenbahn Platz greifen würde.

Wie aber liegt der Fall, wenn es sich um einen von der Eisenbahn gestellten plombierten Wagen handelt, Frachtzahlung und Abnahme des plombierten Wagens bereits erfolgt ist, heimliche Mängel also nicht vorliegen, beim Zählen der ausgepackten Stücke aber doch eine Beraubung festgestellt wird? Hier ist die Ersatzpflicht der Eisenbahn gemäß § 97, Abs. 1 EVO erloschen. Hier handelt es sich um eine ganze Wagenladung, deren angedienter Inhalt als „Ganzes“ das „Frachtgut“ bildet. Die gesetzlichen Voraussetzungen der angezogenen Bestimmung liegen vollständig vor: In der Annahme des Gutes und der Zahlung des Frachtbetrages hat eine tatsächliche Billigung der ausbedungenen Beförderung stattgefunden, durch welche der Empfänger jeden weiteren Anspruch aus dem Frachtvertrage entsagt (Reichsgericht 25, 32; Seuff Arch. 46, Nr. 43). Der Empfänger kann sich nicht auf die Zwangslage berufen, daß er ohne Frachtzahlung das Gut überhaupt nicht erhalten hätte, denn ihm steht ja § 77 EVO zur Seite, nach welcher Bestimmung er verlangen kann, daß die Güter in seiner Gegenwart auf dem Bahnhof gegen die tarifmäßige Gebühr nachgezählt und nachgewogen werden können. Dr. jur. Roeder.

SCHIFFAHRT

♯ **DIE LAGE DER ODERSCHIFFAHRT.** Der völlige Betriebsstillstand ist noch nicht gehoben. Die jetzt einsetzende Räumung belebt aber bereits den Eisenbahnverkehr und wird daher auch bald Kohlenverladungen nach den Umschlagplätzen herbeiführen. Der Wasserstand gestattet kaum 1 m Tiefgang, so daß Kähne von der Elbe, wo noch mit 1,20 m Tiefgang gefahren wird, beim Übergang leichtern müssen. Die Getreideverladung ab Hamburg ist daher spärlich.

STRASSENBAU

AUTOS UND STRASSENUNTERHALTUNG IN ENGLAND. Das englische Verkehrsministerium hat sich auch mit der Frage der Straßenunterhaltung und Besteuerung der Kraftwagen beschäftigt. Nach englischem Straßengesetz können diejenigen, die außergewöhnliche Abnutzungen verursachen, in besonderem Maße zu den Unterhaltungskosten herangezogen werden. Vom Gesamtstraßennetz werden als Straßen 1. bzw. 2. Klasse bezeichnet: in England und Wales 11,6 bzw. 7%, in Schottland 17,9 bzw. 13,1%. Die Unterhaltungskosten betrugen 1913—14 19 Mill. Pfund Sterl., 1919—20 33,4 Mill. Pfund Sterl. und werden für 1920—21 auf 45 Mill. Pfund Sterl. veranschlagt. Zur Aufbringung dieser bedeutenden Lasten müssen die Gemeinden gesetzlich unterstützt werden. Die geplanten Steuern auf Kraftwagen sollen 8,5 Mill. Pfund Sterl. im Jahr erbringen, während sie bisher nur etwa 2,5 Mill. erbrachten. — Die Kraftwagenbesitzer stehen diesen Plänen durchaus nicht ablehnend gegenüber, weil sie dadurch auf gute Straßen hoffen (Civil Engineering, Mai 1921). Gl.

TARIFPOLITIK

♯ **FRACHTERMÄSSIGUNG.** Seit dem 1. Juli sind eine ganze Reihe von Frachtermäßigungen eingeführt worden, über die das Verkehrsbüro der Handelskammer Berlin, Klosterstraße 47, Auskunft erteilt.

VEREINSNACHRICHTEN

VEREINIGUNG VON HÖHEREN TECHNISCHEN STAATS-EISENBAHNBEAMTEN E. V. (Vereistech) Berlin W. 35, Potsdamer Str. 28. Zu der in Nr. 22 dieses Blattes bekanntgegebenen Niederschrift ist hinsichtlich der Vorstandswahl folgendes nachzutragen: Der Hauptvorstand hat sich durch Zuwahl wie folgt ergänzt: Erster Vorsitzender: Regierungsbaurat Dr.-Ing. Steuernagel; zweiter Vorsitzender: Regierungsbaurat Tetzlaff; Schriftführer Regierungsbaurat Dr.-Ing. Gaede; Geschäftsführer: Regierungsbaumeister a. D. Dr.-Ing. Hasse; ordentliche Beisitzer: Oberregierungsbaurat Rosenfeld, Oberregierungsbaurat Schmelzer, Regierungs- und Baurat Gluth, Vorstand des Eisenbahn-Betriebsamts Belzig, Regierungsbaurat Mertz, Professor Dr.-Ing. Blum; außerordentliche Beisitzer: Oberbaurat a. D. Schwarz, Regierungs- und Baurat Stiller, Vorstand des Eisenbahn-Maschinenamts 1 Berlin, Oberregierungsbaurat Heyden, Regierungs- und Baurat Dr.-Ing. Kommerell, Regierungsbaurat Josef Heinrich Müller, Regierungsbaurat Dr.-Ing. Wilhelm Müller, Regierungsbaumeister Koch, Regierungsbaumeister Zache, Regierungsbaumeister Zorn, Regierungsbaumeister Baumann. Nach den Beschlüssen des Reichsvereistech-Vertretertages vom 3. Mai d. J. gehören die Inhaber der ersten vier Ämter gleichzeitig dem Vorstande von Reichsvereistech an, ferner der an erster Stelle genannte ordentliche Beisitzer, Oberregierungsbaurat Rosenfeld, als Landesgruppen-Vertreter. — Die äußere Briefanschrift für alle Vereistech- und Reichsvereistech-Angelegenheiten lautet ohne jeden weiteren Zusatz: Vereistech Berlin W. 35, Potsdamer Straße 28.

WIRTSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN

IN DER DEUTSCHEN AUTOGEN-INDUSTRIE hat die Kammergerichtsentscheidung und die Verlängerung des Fouché-Patentes die größte Beachtung gefunden. Viele Firmen, darunter die bedeutendsten der Branche, haben eine Lizenz auf das Patent genommen oder sich entschlossen, nur noch lizenziierte Schweiß- und Schneidbrenner zu vertreiben. Nachdem die Haupt-Lizenznehmerin des Patentes in einer umfangreichen Anzeigen-Propaganda vor Patentverletzungen gewarnt hat, gibt sie nunmehr in der heutigen Anzeige bekannt, welche Firmen von ihr bereits verklagt worden sind.

ZEITSCHRIFTENSCHAU

NEUE FORMEN DES VERDINGUNGSWESENS, von Dr.-Ing. Risch, „Technik u. Wirtschaft“ 1921, S. 65.

An eine Betrachtung über die Aufgaben und neuen Anforderungen, welche dem Verdingungswesen seit dem Kriege gestellt werden, knüpft der Verfasser die Feststellung, daß über das Ausschreibungswesen sich in letzter Zeit besonders die Techniker schriftstellerisch betätigt haben. Erwähnt wird die Arbeit von Dr.-Ing. Steinbrecher „Neue Vergebungsarten für Bauarbeiten“ (Berlin 1920, Verlag H. R. Engelmann). Die Verbitterung, welche in technischen Beamtenkreisen durch Zurückdrängung ihres wirtschaftlichen Einflusses in der Eisenbahnverwaltung notgedrungen entstehen mußte, wird als ein Hemmnis für den wirtschaftlichen Wiederaufstieg der deutschen Eisenbahn bezeichnet, welches sich nur durch völlige, tatsächliche Gleichstellung von Juristen und Technikern beseitigen läßt. -l-

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 2b
Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 33 | LEIPZIG, DEN 18. AUGUST 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

DIE VERKÜRZTE DOPPELTE KREUZUNGSWEICHE

VON REGIERUNGS-BAUMEISTER DR.-ING. BÄSELER IN LICHTENHAIN (SCHWARZBURG-RUDOLSTADT)

Die außerordentliche Verteuerung aller Baustoffe und Löhne zwingt die Eisenbahnverwaltungen dazu, das Bauen aufs äußerste einzuschränken. So bleiben nicht nur Neubauten, sondern auch dringend notwendige Um- und Erweiterungsbauten unausgeführt. Soweit es sich um Gleispläne handelt, bietet hier eine neue Erfindung, die verkürzte Kreuzungsweiche eine wertvolle Hilfe. Sie ermöglicht Weichenstraßen, die um mehr als ein Drittel kürzer

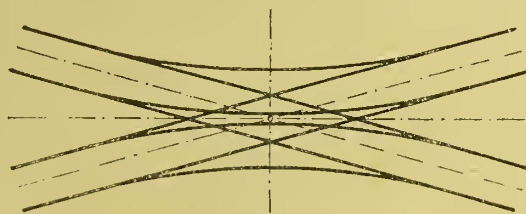


Abb. 1

sind als die gewöhnlichen. Bekanntlich ist es außerordentlich schwer, auf größeren Bahnhöfen mit vielen parallelen Gleisen die nötigen Querverbindungen durchzubringen, weil sie mit den üblichen Weichen sehr bedeutende Längen erfordern, wozu selten der Platz zur Verfügung steht. Entweder entstehen also große Kosten und lange, unübersichtliche Gleisentwicklungen, oder man verzichtet darauf, alle Gleise mit einer durchgehenden Weichenstraße zu verbinden, was empfindliche Nachteile für den Betrieb

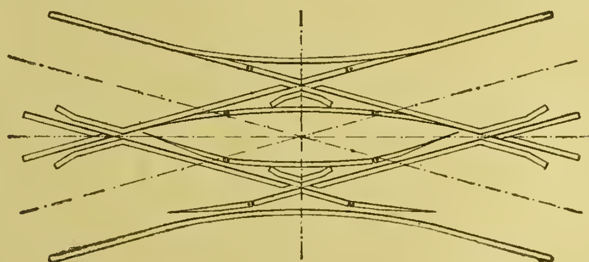


Abb. 2

zur Folge hat. Eine Verkürzung der Weichenstraßen ist also bei beschränktem Gelände stets höchst willkommen, sie spart Platz, vermehrt die nutzbare Gleislänge, verkleinert die Stellwerksbezirke und erhöht die Übersicht. Die verkürzte Kreuzungsweiche, die im Jahre 1918 (Ztg. des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen 1918 Nr. 85 u. 86, vergl. auch Génie civil 1919, Nr. 11.) zum ersten Male beschrieben wurde, ist inzwischen unter Mitwirkung amtlicher Stellen in allen Einzelheiten durchgebildet worden und stellt jetzt ein jederzeit verwendbares Glied im Eisenbahn-Oberbau dar; die schweizerischen Bundesbahnen haben sie sogar „in Anbetracht ihrer unverkennbaren Vorzüge“ als Normalform ausgearbeitet. In Preußen hat der damalige Minister der öffentlichen Arbeiten auf einen Bericht des Zentralamtes hin die Weiche zugelassen und ihren Einbau in einem bestimmten Falle bereits genehmigt; ihrer Verwendung stehen somit keinerlei Hindernisse mehr im Wege. Die Anfertigung der verkürzten Kreuzungsweichen auch in außerpreußischen und außerdeutschen Profilen hat die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Abteilung Dortmunder Union in Dortmund übernommen, die ausgearbeiteten Weichen sind eben so schnell lieferbar wie andere. Es steht übrigens auch nichts im Wege, die preußische Weiche, so wie sie ist, zu verwenden und den Anschluß an andere Profile mit Übergangslaschen zu bewirken.

Die Weiche soll im folgenden an Hand der preußichen Form noch einmal kurz beschrieben werden. Sie hat eine Herzstückneigung tg a = 1:5,5, einen Krümmungshalbmesser von 180 m, so

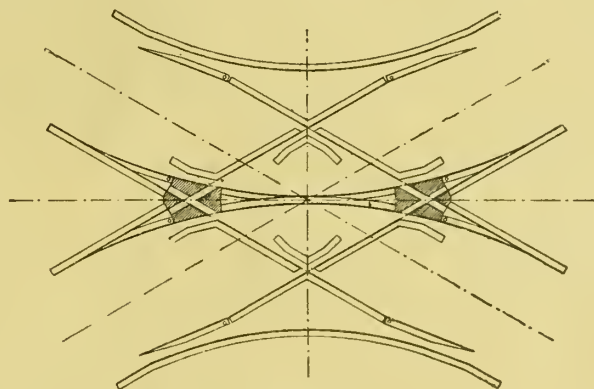


Abb. 3

daß sie von geschlossenen Zügen im regelmäßigen Betriebe befahren werden darf, und läßt sich bei dem üblichen Gleisabstand von 4,5 m zu fortlaufenden Weichenstraßen aneinanderfügen, die wie die üblichen verwendet werden können. Der Anfallwinkel der Weichenzunge ist 72′; die Weiche entspricht nahezu der neuen preußischen Weiche 1:8 (Halbmesser 180 m, Anfallwinkel 60′).

Der große Herzstückwinkel bei nicht verringertem Halbmesser ist dadurch gewonnen, daß die Krümmung durch das Herzstück durchgeführt ist, was bei Bogen- und Doppelweichen längst üblich ist. Hieraus entsteht die in Abb. 1 dargestellte Grundform. Man stellt sich die Entstehung der Weiche am einfachsten so vor. Bei einer gewöhnlichen Kreuzungsweiche, wie sie in Abb. 2 in verzerrtem Maßstabe dargestellt ist, liegen die Zungenvorrichtungen innerhalb des Kreuzungsvierecks, das aus den beiden sich kreuzenden Gleisen gebildet wird. Wächst nun der Kreuzungswinkel, so verkürzt sich das Kreuzungsviereck; gleichzeitig wird aber das gekrümmte Gleisstück wegen des größeren Winkels länger, wenn man denselben Halbmesser beibehält; es wächst also beiderseits über das Kreuzungsviereck hinaus und die Zungen-

vorrichtungen liegen außerhalb des Vierecks (siehe Abb. 3). Die Weiche hat acht Schienendurchschneidungen, und zwar 6 Herzstücke und 2 Kreuzungsstücke. Die Herzstücke liegen je-

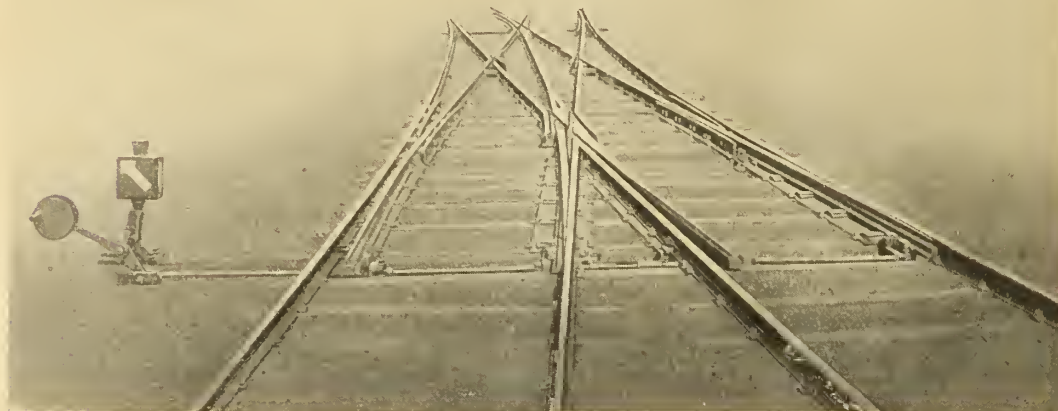


Abb. 4

doch, wie das Lichtbild einer ausgeführten Weiche in Abb. 4 zeigt, so nahe zusammen, daß sie in einem einzigen Stahlgußkörper vereinigt werden können. Die Weiche wird trotz der 6 Herzstücke in ihrem Aufbau nicht komplizierter, sondern eher einfacher als eine gewöhnliche Kreuzungsweiche. Bei der Fahrt durch den krummen Strang läuft das Rad über 2 Herzstücke, wie sonst auch. Bei der Fahrt im geraden sind es an jedem Weichenende zwei, statt des sonstigen einen, doch wirken die zwei Lücken, weil sie so nahe zusammen liegen, nur wie eine einzige Unterbrechung des Gestänges.

Eine Besonderheit bildet die in der Mitte der Weiche liegende Schiene, die beiden gekrümmten Gleisen gemeinsam ist. Die Gleise kommen hier so nahe zusammen, daß die Schienen nicht getrennt durchgeführt werden können. Besondere Bedenken entstehen hieraus nicht; die preußischen Staatsbahnen sehen für den Fall, daß die Weiche sehr stark befahren wird, durchgehende Leitschienen am inneren Strang der gekrümmten Gleise vor, um die Benutzung der Mittelschiene zu verringern. Die Mittelschiene ist durch Stützknaggen besonders kräftig auf den Schwellen befestigt. Am Zusammenlauf der beiden Stränge zur gemeinsamen Mittelschiene entsteht aus konstruktiven Gründen ein leichter Knick, der genau dem Anfallwinkel der Zunge ent-

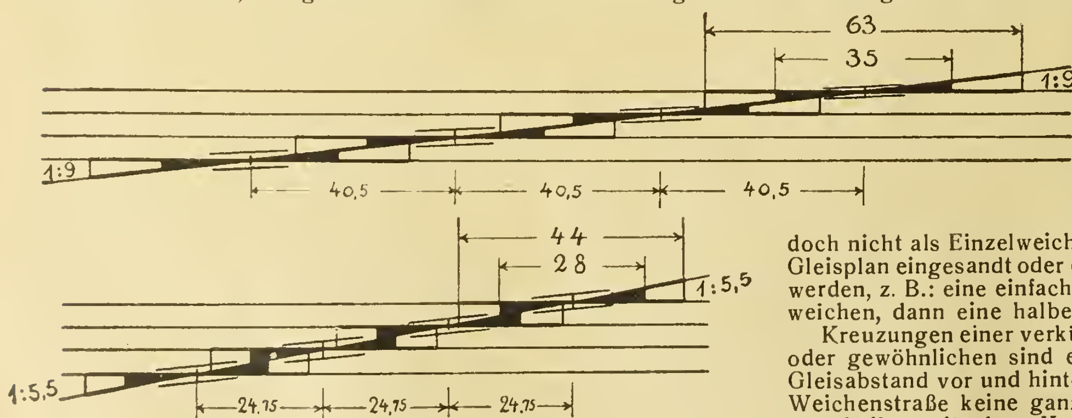


Abb. 6

spricht (72′) und beim Befahren so wenig Schwierigkeiten bereitet wie dieser.

Die Weiche wiegt in der Ausführung nach Form 6 mit 57 eisernen Schwellen 20,6 t; eine gewöhnliche doppelte Kreuzungsweiche 1:9, Form 6, wiegt mit 85 eisernen Schwellen 23,35 t. Es ist aber noch zu berücksichtigen, daß bei einer durchgehenden Weichenstraße 1:9 zwischen je zwei Weichen ein Gleisstück von rd. 6 m liegt, während sich die verkürzten Kreuzungsweichen so ineinanderschieben, daß Zungenspitze an Zungenspitze liegt (s. Abb. 5), wodurch rd. 2 m Gleis gespart werden. Außerdem muß man die in den Parallelgleisen liegenden verlorenen Gleisstücke bis zum Merkzeichen in Rechnung stellen; sie sind bei einer gewöhnlichen Weichenstraße wesentlich länger, als bei einer verkürzten (s. Abb. 6). Infolgedessen kostet in einer Weichenstraße nach Vorkriegszeiten eine doppelte Kreuzungsweiche 1:9 4350 M eine verkürzte doppelte Kreuzungsweiche 1 : 5,5 4900 M. Die verkürzte Weiche kostet also trotz der Vermehrung der Herzstücke und Zwangsschienen, die viel Bearbeitung nötig machen, nur rd. 12,5% mehr. Hierbei ist noch zu berücksichtigen, daß an Gelände für die Weiche etwa 110 qm gespart werden, da statt der 277,2 qm bei der normalen doppelten Kreuzungsweiche 1:9 nur rd. 164,9 qm benötigt werden.

Dieses Verhältnis gilt im wesentlichen auch bei anderen Preislagen; jedenfalls spielt der Mehrpreis bei den durchschlagenden sonstigen Vorteilen der Weiche keine Rolle.

Durch Weglassen der nicht benötigten Stränge entstehen aus

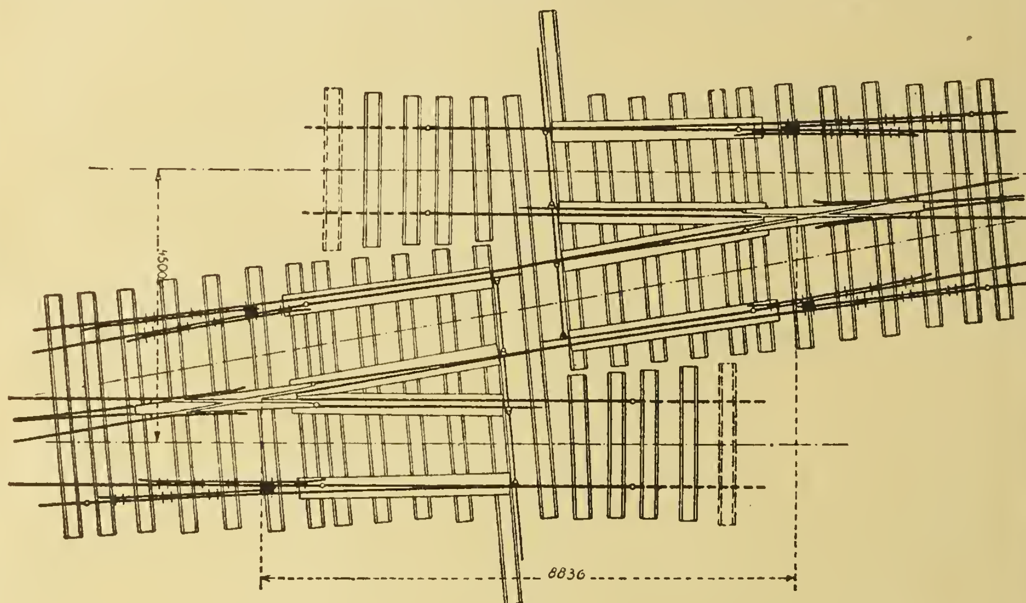


Abb. 5

der ganzen verkürzten Kreuzungsweiche die zugehörigen halben Kreuzungsweichen und einfachen Weichen. Für den Anschluß im ersten und letzten Parallelgleis wird in Preußen eine Regelweiche 1:8 verwendet, die durch das Herzstück gekrümmt weitergeführt ist. Man geht beim Einwerfen am einfachsten so vor, als ob man es nur mit ganzen Kreuzungsweichen zu tun hätte, und beachtet die überflüssigen Stränge gar nicht. Bei der Bestellung können die Weichen, weil sie zusammenhängen, doch nicht als Einzelweichen bestellt werden, sondern es muß der Gleisplan eingesandt oder die Reihenfolge der Weichen angegeben werden, z. B.: eine einfache Weiche, dann zwei ganze Kreuzungsweichen, dann eine halbe usw.

Kreuzungen einer verkürzten Weichenstraße mit einer gleichen oder gewöhnlichen sind ebenfalls möglich, nur dürfen bei 4,5 m Gleisabstand vor und hinter dem Kreuzungsfeld in der verkürzten Weichenstraße keine ganzen Kreuzungsweichen liegen, sondern nur halbe mit dem Kreuzungsfelde abgewendeten krummen Strang. Um verkürzte Weichenstraßen mit ganzen Kreuzungsweichen neben dem Kreuzungsfelde kreuzen zu können, braucht man wenigstens 6 m Gleisabstand.

Bei der Fahrt von einem Gleise in das benachbarte stoßen in einer verkürzten Weichenstraße bei 4,5 m Gleisabstand die Gegenbögen unmittelbar aneinander. Bestimmungen stehen dem

icht entgegen, weil es sich um Weichenbögen handelt. An itellen, wo Personenzüge gewohnheitsmäßig mit der höchst zuässigen Geschwindigkeit von 45 km die Weichen auf Ablenkung efahren, wird man immerhin versuchen, den plötzlichen Krümnungswechsel mit Rücksicht auf die Fahrgäste zu vermeiden. landelt es sich nur um eine oder zwei Fahrten, so kann man ierfür besondere Weichen-Verbindungen einlegen; die genannte Jnannehmlichkeit tritt ja immer nur zwischen benachbarten ileisen auf; schon bei der Fahrt in das zweitnächste Gleis sind ie Gegenbögen eine ausreichend lange Zwischengerade getrennt. lan kann aber auch in den Hauptgleisen eine gewöhnliche Veichenstraße 1 : 8 und in den Nebengleisen eine verkürzte Veichenstraße einlegen, die am Übergang stetig miteinander erbunden sind.

* * *

Nachwort der Schriftleitung:

Zu den vorstehenden Mitteilungen möchte ich noch hinzufügen, aß ich mehrfach Gelegenheit hatte, bei Entwürfen größerer ahnhofsanlagen die Vorzüge der neuen Weichenform kennen u lernen.

In dem einen Fall handelt es sich z. B. um einen Personenahnhof, in den von der einen Seite her zehn Gleise einmünden lrei zweigleisige Bahnen, zwei eingleisige Bahnen, zwei Durchaufgleise). Da der Betrieb die Fahrt zwischen jeden Streckenleisen und jedem Bahnhofsgleis erfordert, so würde sich als infachste Lösung ein großes Weichenkreuz ergeben, das aber bei Weichen 1 : 9 rd. 360 m (9 × 9 × 4,5 m) Länge erfordern würde. Da diese Länge nicht zur Verfügung steht, hatte die betr. Eisenbahndirektion in ihren verschiedenen Varianten stets zu Lösungen greifen müssen, die mehr oder weniger Künstelei waren. Unter Verwendung der Bäselerschen Kreuzungsweiche aber wurde das Weichenkreuz nur rd. 220 m lang und ließ sich in der verfügbaren Länge bequem unterbringen; außerdem wurde aber auch die Einlegung der in solchen Fällen fast stets erforderlichen zweiten Verbindungen äußerst bequem.

In einem andern Fall handelt es sich um einen großen Personen- und Güterbahnhof im Ausland, bei dem die verfügbare Gesamtlänge sehr knapp ist. Hierbei entstanden an drei Stellen große Schwierigkeiten; es müssen nämlich die Hauptpersonengleise nebst den Durchlaufgleisen (zus. 7 Gleise) an zwei Punkten von den Verbindungsgleisen (zum Abstell- und zum Güterbahnhof) geschnitten werden. Bei Verwendung gewöhnlicher Kreuzungsweichen war keine brauchbare Lösung zu finden, bei Verwendung der verkürzten Kreuzungsweichen war die Lösung verblüffend einfach. Gleiches ergab sich für die Verbindung zwischen den Güterhauptgleisen und den Ladegleisen.

Auch in Studienentwürfen habe ich mehrfach durch Anwendung der Bäselerschen Weiche sehr einfache, klare, entwicklungsfähige Lösungen erhalten, wo die üblichen Formen beträchtliche Schwierigkeiten bereiteten, bzw. zu Unmöglichkeiten führten.

Ich möchte daher den Fachgenossen dringend empfehlen, von der verkürzten doppelten Kreuzungsweiche bei ihren Entwürfen Gebrauch zu machen. Blum.

WAS MUSS DER TECHNISCH GEBILDETE VON DER DEUTSCHEN GEWERKSCHAFTSBEWEGUNG WISSEN?

VON REGIERUNGSBAUMEISTER HANS BAUMANN, BERLIN (Fortsetzung von Seite 612.)

II. DIE HIRSCH-DUNKERSCHEN GEWERKVEREINE

Im bewußten Gegensatz zu dem von Schweitzer im ahre 1868 gegründeten, den Klassenkampf schürenden, „Allg. Deutschen Gewerkschaftsbund", entstand auf Betreiben on Max Hirsch, Fritz Dunker und Schulze-Delitzsch n Jahre 1869 der „Verband der Deutschen Gewerkereine". Diese, genau nach dem Muster der englischen *trade unions*" gebildet, wollten die Verbesserung der Lebensaltung der Arbeiter auf friedlichem Wege erreichen unter Vahrung der Harmonie, der Interessen des Kapitals und der Arbeit. Spottweise genannt: Harmonieapostel.) Zwar hatte der neue Verand im Anfang seines Bestehens recht erheblichen Zulauf, o daß er im Gründungsjahr ca. 30000 Mitglieder aufweisen onnte, jedoch tat der unglücklich verlaufene Streik im Waldenurger Gebiet ihm gewaltigen Abbruch. Auch der Deutschranzösische Krieg hatte ungünstige Wirkung auf die Fortntwicklung der Vereine, so daß die Mitgliederzahl im Jahre 871 auf 6000 zurückging.

Die Entwicklung der Gewerkvereine hat bis in die heutige eit hinein, im Vergleich zu den freien Gewerkschaften, keine heblichen Fortschritte gemacht. Als hemmendes Moment irkte in früheren Jahren der zum Anwalt des Verbandes erannte Max Hirsch. Der im Jahre 1876 auf Betreiben Hirschs ufgestellte Revers brachte den Verband in Widerspruch ır Sozialdemokratie. Nach diesem durfte nur Mitglied erden, wer mit Namensunterschrift zuvor erklärte, daß er eder Mitglied noch Anhänger der Sozialdemokratie sei. Zu em parteipolitischen Programm der Gewerkschaften überhaupt eht diese Haltung im schärfsten Gegensatz. Hirsch widertzte sich in wenig weitschauender Weise den Maßregeln der ozialreform durch die Bekämpfung der Kranken-, Unfall- und ıvalidenversicherung, er lehnte jeden Reichszuschuß und odenreformerische Bestrebungen ab.

Die Frage der Arbeiterschutz-Gesetzgebung brachte im hre 1893 eine Spaltung in die Gewerkvereine. Die „Düsselorfer Richtung" forderte, daß die Gewerkvereine sich dafür nsetzen sollten, die Gesetzgebung im Arbeiterschutz auch als nen wirklichen Arbeiterschutz auszubauen u. a. durch Einhrung des Acht-Stundentages und Beschränkung der Nachtıd Sonntagsarbeit. Dem entgegen stand Hirsch mit seinen nhängern, die sich bei Vertretung der sozialen Forderungen cht frei machen konnten von der Bevormundung durch die egierung.

Die beiden Richtungen gerieten in schärfsten Gegensatz bei er Frage der Beteiligung am „Nationalen Arbeiterongreß" in Frankfurt am Main im Jahre 1903, der sich die nigung und Zentralisation der gesamten Gewerkschaftschtungen zur Aufgabe gemacht hatte. Weil jedes Zusammenhen mit den christlichen Gewerkschaften und den konfesonellen Arbeitervereinen von der Zentralleitung bekämpft ırde, lehnte sie auch die Beschickung dieses Kongresses ab, ährend die Düsseldorfer Richtung aufs lebhafteste für die eteiligung der Gewerkvereine eintrat.

Durch den 1905 erfolgten Tod des Dr. Max Hirsch war der Weg für die Reformbestrebungen der fortschrittlichen Düsseldorfer Richtung geebnet. Die gesamte Organisation des Verbandes Deutscher Gewerkvereine erfuhr eine Neubildung. Die Düsseldorfer, vertreten als Hauptführer durch den jetzt noch einflußreichen Erkelenz, wirkten bestimmend in der weiteren Entwicklung. Der berüchtigte sozialdemokratische Revers wurde beseitigt. Im Jahre 1907 wurde ein umfassendes Programm ausgearbeitet und 1908 prinzipielle und sozialpolitische Leitsätze für die Gewerkvereine herausgegeben. In diesen wird der nationale Standpunkt betont, und unter Ablehnung des Klassenkampfes der friedlichen Verständigung mit den Arbeitgebern bei Aufstellung der Tarifverträge der Vorzug gegeben.

Bis 1906 nahmen die Gewerkvereine an Mitgliederzahl langsam zu, ohne einen Vergleich mit den freien und christlichen Gewerkschaften aushalten zu können. In den darauffolgenden Jahren macht sich die schlechte wirtschaftliche Konjunktur im Abnehmen der Mitgliederzahl bemerkbar. 1910 stieg sie wieder auf über 122000 (vergleiche die graphische Darstellung).

Den Gewerkvereinen schlossen sich auch Angestellten-Verbände an und gewannen Einfluß auf die Gestaltung der Mitgliederzahl. So schwächte der Austritt des „Vereins der Deutschen Kaufleute" im Jahre 1911 den Verband außerordentlich. Neuerdings sind die Angestellten freiheitlich-nationaler Richtung im Gewerkschaftsbund der Angestellten organisiert und mit den Hirsch-Dunkerschen Gewerkvereinen im „Gewerkschaftsring Deutscher Arbeiter-, Angestellten- und Beamten-Verbände" zusammengeschlossen.

Der ausbrechende Krieg brachte, ebenso wie den anderen Gewerkschaften, den Hirsch-Dunkerschen Aufgaben im Interesse des Volksganzen. Die Mitgliederzahl ging erheblich zurück infolge der Einziehungen, hob sich aber wieder infolge des Hindenburgprogramms im Jahre 1917. Im Januar 1920 betrug die Summe der Mitglieder des Verbandes der Hirsch-Dunkerschen Gewerkvereine über 200000. Die Revolution und ihre Folgen haben also den Hirsch-Dunkerschen keinen so übermäßigen Zulauf gebracht wie den freien Gewerkschaften. Weibliche Mitglieder zählten sie 1919 etwa 18000.

III. DIE CHRISTLICHEN GEWERKSCHAFTEN

Die dritte Grundgewerkschaft will die auf christlicher und nationaler Grundlage stehenden Arbeiter zusammenfassen. Die Abneigung der sozialistisch orientierten freien Gewerkschaften, sich den sittlichen Forderungen der Kirche zu beugen, hinderte weite Kreise der katholischen Arbeiterschaft, sich ihnen anzuschließen. Die Bestrebungen der Hirsch-Dunkerschen Gewerkvereine bildeten auch nicht die geeignete Grundlage für die christlich-national gesinnten Arbeiter. So kam es schon in den 1880er Jahren zu der Gründung von christlich-sozialen Vereinen.

Die Grundsätze der christlichen Gewerkschaft: „Betonung des christlichen und nationalen Standpunktes, Ausschluß der

Erörterung von konfessionellen und politischen Parteiangelgenheiten“ und ihr Ziel: „Die moralische und soziale Lage ihrer Mitglieder auf christlicher und gewerkschaftlicher Grundlage zu verbessern“ hatten große Werbekraft. Allenthalben entstanden Organisationen, zuerst im Westen und Süden Deutschlands, — veranlaßt durch die stärkere Verbreitung der katholischen Kirche gegenüber der evangelischen — dann aber auch im Osten und Norden. Der anfänglichen Bildung von örtlichen nicht zusammenhängenden Vereinen folgten lokale Zusammenschlüsse und die Bildung von Zentralverbänden.

Für Norddeutschland, vorbereitet durch den Bergmann Brust, für Süddeutschland durch Erzberger, — damals Vorsitzender des Stuttgarter Arbeiterschutzes, — fanden sich im Jahre 1899 in Mainz zum ersten Male Vertreter von 27 Gewerkvereinen zu einem gemeinsamen Kongreß zusammen. Es sollte eine Gesamtorganisation mit einer Generalkommission an der Spitze gebildet werden. Die auf dem Mainzer Kongreß aufgestellten Leitsätze, — das Mainzer Programm — haben noch heute zum Teil Gültigkeit. In ihnen wird besonders das christlich-interkonfessionelle und politisch-neutrale Wesen der Gewerkschaft betont. Die Anwendung des Streiks kommt nur als äußerstes Mittel in Frage. Unbeschränkte Koalitionsfreiheit und Schaffung von Arbeitskammern werden gefordert.

Anknüpfend an das Mainzer Programm wurde innerhalb der Gewerkschaft darum gestritten, ob sie sich ausdrücklich auf den Boden des positiven Christentums stellen oder schlechthin Organisation zu wirtschaftlichen Zwecken auf der Grundlage, christlicher Welt- und Lebensanschauung sein sollte. Auf Grund dieses Streites bildeten sich in den nächsten Jahren zwei Richtungen heraus, die Gladbacher Richtung und die Kölner Richtung. Die Gladbacher Richtung, unter Führung von Dr. Pieper, vertrat die letzt erwähnte Ansicht und erstrebte in der wirtschaftlichen Interessenvertretung ein Zusammengehen mit den sozialistischen freien Gewerkschaften, sobald diese ihre politischen Tendenzen abgelegt hätten. Diese neuheitliche Auffassung hatte die Mehrheit in den Gewerkvereinen für sich. Brust und Giesberts machten sich zum Vertreter des Gedankens.

Die Kölner Richtung bekämpfte den Gedanken der paritätischen Gewerkschaft — also das Zusammengehen mit den sozialistischen freien Gewerkschaften. Sie betonte die kirchliche Grundlage.

Auf Grund der sozialistisch freundlichen Stellung der Gladbacher Richtung, die großen Einfluß gewann, hob von Seiten der katholischen Geistlichkeit ein heftiger Kampf gegen die christliche Gewerkschaft an. Den kirchlichen Erlassen (Fuldaer Pastorale und Freyburger Kundgebung) traten von Seiten der Gewerkschaft Stegerwald und Schiffer besonders scharf entgegen.

Die Festlegung des „Gesamtverbandes christlicher Gewerkschaften“ durch Satzungen erfolgte am 1. Januar 1901. Der Anschluß der einzelnen Gewerkschaften an den Gesamtverband wurde erst allmählich durchgeführt.

Die heftigsten Anfeindungen erfuhren die christlichen Gewerkschaften von den „Katholischen Arbeitervereinen“. Besonders war es der „Katholische Arbeiterverein mit dem Sitz Berlin“, der seine Mitglieder hauptsächlich in den Diözesen Breslau und Trier zählt. Unter de Führung von Savigny bekämpfte er die christlich-interkonfes sionellen und nicht zentrumsfördernden Bestrebungen de christlichen Gewerkschaften. Von seiner Seite wurde soga die Hilfe Roms zwecks Verbots der christlichen Gewerkschaf wegen kirchenfeindlicher Bestrebungen in Anspruch genommen Im Jahre 1913 entlud sich der angesammelte Zündstoff in Kölner Gewerkschaftsprozeß, der mit einer Rechtfertigung de christlichen Gewerkschaft endete.

In der Zeit bis zum Weltkriege trat ein immer schärfe werdender Gegensatz zu den freien Gewerkschaften hervor Erst nach langem Sträuben kamen die freien Gewerkschaften während des Weltkrieges zur Anerkennung der „Christlichen“ als Arbeitervertretung. Der Druck der wirtschaftlichen Verhältnisse im Kriege brachte ein Zusammengehen in praktischen Fragen. Vor allem war dies der Fall bei Schaffung des Hilfsdienstgesetzes, als es galt, den Arbeitern große Vorteile zu verschaffen und drohende Nachteile zu verhindern.

Die christlichen Gewerkschaften bilden die Seele der vor den christlichen Arbeiter- und Angestellten-Organisationen abgehaltenen Arbeiterkongresse. Die Gesamtmitglieder zahl dieser Kongresse, die zuletzt in den Jahren 1907, 1913 und 1917 tagten, beläuft sich nach der letzten Zählung auf rund $1^{1}/_{2}$ Millionen.

Der erste nach dem Kriege, im November 1920, in Essen abgehaltene christliche Gewerkschaftskongreß betonte die demokratische, soziale und christlich-kulturelle Einstellung der christlichen Gewerkschaften, die nach den Zielen Stegerwalds zur Bildung einer alle Klassen umfassenden „Christlich-Sozialen Volkssammelpartei“ führen soll. Diese sol Evangelische und Katholische auf politischem Gebiet sammeln soweit sie gewillt sind, der Sozialdemokratie als Macht entgegenzutreten. Der Bildung eines parlamentarischen Komitees, der Gründung einer Volksbank und Herausgabe einer bedeutender politischen Tageszeitung soll nähergetreten werden. Ende Februar 1921 ist eine „Bank der Arbeit“ zunächst mit einem Kapitel von 10 Mill. M. von Stegerwald gegründet worden Auf dem Kongreß standen hinter der christlich-nationalen Gewerkschaft rund $1^{1}/_{4}$ Millionen Mitglieder.

Als Unterorganisation gehört der „Gesamtverband christlicher Gewerkschaften“ dem christlich-nationalen „Deutschen Gewerkschaftsbund“ an. Dieser entstand nach der Umwälzung im November 1918 als zusammenfassende Spitzenverband der christlich-nationalen und freiheitlich-nationalen Arbeiter- und Angestellten-Verbände. Die freiheitlich national Gesinnten (Hirsch-Dunker) haben sich wieder ab getrennt und sind unter dem „Gewerkschaftsring Deutscher Arbeiter- und Angestellten-Verbände“ zusammengeschlossen. (Siehe Tabelle Seite 259).

In beigefügter graphischer Darstellung spiegelt sich zahlenmäßig die Entwicklung der christlichen Gewerkschaft von ihre Gründung bis zur Jetzzeit wieder. Von 160000 Mitgliedern in Jahre 1900 auf 1250000 im Jahre 1920. Vom Jahre 1908 ab sind nur die dem Gesamtverband der christlichen Gewerkschaften angeschlossenen Verbände gezählt, während bis 1907 auch di „unabhängigen christlichen Gewerkschaften“ mit einbegriffen waren.

(Fortsetzung folgt.)

DIE WIRTSCHAFTSLAGE ANFANG AUGUST 1921

Der Kernpunkt der zeitigen Wirtschaftsfragen liegt in der Wiederaufnahme der Handelsbeziehungen Deutschlands und überhaupt der ganzen zivilisierten Mächte mit den Oststaaten. Rußland und seine Randstaaten nehmen das Wirtschaftsinteresse aller mitsprechenden Mächte in Anspruch. Die Geschäftswelt kann sich in der Aufnahme der Handelsbeziehungen zu Rußland nicht von politischen Rücksichten leiten lassen, die Anknüpfung von Verbindungen aufzuschieben. bis die Sowjetregierung gestürzt ist, wofür der russische royalistisch gesinnte Deutschosteuropäische Wirtschaftsverband in Elberfeld und der die gleiche Richtung vertretende Kongreß der Vertreter des russischen Handels, der Industrie und der Finanzen in Paris eintreten.

Der auf Grund von abgeschlossenen Handelsverträgen (Rußland-England, Rußland-Deutschland) sich abspielende Handelsverkehr mit Rußlands Erzeugnissen: Holz, Rauhwaren, Flachs, Hanf, Altmaterial läuft fast ausschließlich auf dem Seewege, da Polen sich noch immer nicht zu einer annehmbaren Regelung der Verkehrsfrage durch den polnischen Korridor verstanden hat. Die russische Einfuhr betrug bis Ende Mai 1921 rund 140 000 t, die Ausfuhr 36 000 t.

Die Rußland nordwestlich vorgelagerten ehemaligen Randstaaten: Estland, Lettland und Littauen bilden die Verkehrslandbrücke Rußlands nach dem Westen. In dieser Erkenntnis, nicht um einen Wirtschaftsverkehr zwischen Rußland und dem Westen zu hemmen. haben sich diese Staaten zu einem Randstaatenbund zusammengeschlossen, dem über kurz oder lang das wirtschaftlich stärkere Finnland und das wirtschaftlich un fähige Polen beitreten werden. Litauen ist zurzeit das wirtschaftlich stärkste der Länder mit einer stark aktiven Handelsbilanz. Seine Hauptausfuhr geht nach England. Deutschland wird danach streben müssen, dem schon jetzt regen Geschäftsverkehr mit der Randstaaten durch Abschluß von Handelsverträgen die formelle Grundlage zu geben. — Lettland fühlt sich in der Lage, zurzeit in Riga eine Handelsmesse zu veranstalten, an der sich 420 Firmen aller Länder zur Anbahnung friedlicher östlich gerichteter Geschäftsverbindungen beteiligen werden. Dreimal wöchentlich ver kehrt während der Messe eine Flugpost von Danzig nach Riga

Während die nordischen Staaten die Wiederaufnahme des deutschen Wirtschaftsverkehrs suchen, glaubt Polen, gestützt von Frankreich, sich Deutschland gegenüber als Siegerstaat aufspielen zu können. Mit Hilfe des oberschlesischen Koks erhofft es die Wiedergesundung seiner Eisenindustrie.

Die erstarkende Tschechoslowakei steht in Unterhandlung mit der Schweiz und Spanien wegen Abschlusses von Handelsverträgen. Allerdings leidet das Wirtschaftsleben dieses Lande unter der Absatzkrisis, die z. B. zur Entlassung von 5000 Arbeitern in Eisenwerken und in der Prager Industrie geführt hat.

Die ungelöste oberschlesische Frage liegt wie ein Alp auf dem gesamten deutschen Wirtschaftsleben und hemmt di Dispositionsfreiheit. Die deutsche Schiffbaukrise ist noch nicht behoben. Die Arbeiterentlassungen wegen verminderter Beschäftigung müssen ihren Fortgang nehmen. Die von der Außen

handelsstelle für Schiffe unlängst frei gegebene Einfuhr von 150 000 Br.-Reg.-t ausländischen Schiffsraums trägt dazu bei, die deutsche Handelsflottentonnage, aber auch die Krisis in der Werftindustrie zu vergrößern. — Mit 645 000 t gegenüber 5 098 000 t im Jahre 1914 gliedert sich die deutsche Handelsmarine z. Z. zwischen Dänemark und Griechenland ein. Seine frühere Stellung nach Großbritannien, dessen Besitz nur von 18 877 000 t auf 19 288 000 t angewachsen ist, nehmen die Vereinigten Staaten mit 12 314 000 t gegenüber 1 837 000 t vor dem Kriege ein; davon sind 10 Mill. t erst unmittelbar nach dem Kriege fertiggestellt. Japan zählt 3 063 000 t gegen 1 642 000 t und Frankreich 3 046 000 t, während es 1 918 000 t im Jahre 1914 sein Eigen nannte. Die 54 Mill. t betragende gesamte Welttonnage hat vom Juni 1914 bis Juni 1921 um 11,7 Mill. t zugenommen. Das Jahr 1920 schuf allein 6,56 Mill. t, an denen Deutschland mit dem Bau von 200 000 t beteiligt ist. Interessant ist die zunehmende Verwendung von Öl als treibende Schiffskraft, die in der englischen Handelsflotte heute rund 23% gegenüber 3% im Jahre 1914 beträgt.

Die deutschen Reedereien stehen in einem schweren Daseinskampf mit den ungefähr 100 fremden Reedereien, die nach dem Kriege begonnen haben, von Hamburg aus regelmäßige Schiffahrtslinien zu unterhalten. Von diesen fallen 30 auf England, 15 auf Holland, 7 auf Norwegen, 5 auf Dänemark, 5 auf Frankreich, 4 auf Belgien, 3 auf Japan, 4 auf Amerika. Die ausländischen Gesellschaften haben durch feste Niederlassungsverträge, die zum Teil auf 25 Jahre laufen, von Kai und Dockanlagen des Hamburger Hafens Besitz ergriffen. Es hebt ein Konkurrenzkampf auf dem Weltfrachtenmarkt an, der Exporteur und Importeur durch Unterbietung der Transportkosten von Vorteil sein kann.

Der großen Zahl ausländischer Reedereien steht eine verhältnismäßig geringe Zahl deutscher gegenüber, unter denen sich eine bemerkenswerte Trennung zwischen der Hapag und der Stinnesschen Hamburger Verkehrs A.-G. vollzogen hat. Stinnes konzentriert seine Belange auf die von ihm gegründete Amerika-Linie, für die er im beschleunigten Tempo Dampfer vom Stapel läßt. Er hat sich von der Beteiligung an der Hapag, den beiden Afrikalinien: Wörmann und Deutsche Ostafrika zurückgezogen, wie es umgekehrt die Hapag aus dem Stinnes-Konzern getan hat. Es sieht wie ein beginnender Konkurrenzkampf der deutschen Handelsschiffahrtlinien aus, der der verminderten Kraft der deutschen Großreederei kaum von Vorteil sein dürfte.

Die deutschen Eisenbahnen waren durch überaus starke Inanspruchnahme von Güterwagen infolge Streiks der Maschinisten und Heizer auf den Rheinschleppern und weiteren Rückgangs des Wasserstandes auf den Flüssen stark überlastet. Dazu traten die durch die Sanktionen ausgeübten Hemmungen im Wagenumlauf. Um Verstopfungen an der Rheinzollinie zu vermeiden, werden auf Weisung des Reichsverkehrsministers neuerdings die Zölle von der Eisenbahnverwaltung verauslagt und nachträglich bei den Empfängern eingezogen. Die Einnahmen der Reichsbahnen betrugen im 2. Quartal 1921 rund 2 Milliarden mehr als 1920.

Von der deutschen Eisenindustrie wird der Ruf nach der Neubegründung eines Eisenkartells laut, dessen Bildung sich verhältnismäßig einfach gestalten könnte, da durch die erfolgten Zusammenschlüsse nur wenige Kontrahenten vorhanden sind. Durch ein Kartell würden die Anbahnungen internationaler Beziehungen erleichtert werden. Der dem Stahlwerksverband gefolgte Eisenwirtschaftsbund ist nach einjähriger unfruchtbarer Tätigkeit gänzlich ausgeschaltet. Trotzdem ist für diesen vom Reichswirtschaftsministerium ein neuer Gesetzentwurf ausgearbeitet worden, der den Verbrauchern mehr Sitze und eine Trennung in industrielle und sogenannte Endverbraucher vorsieht. Auch der Verein deutscher Straßen- und Kleinbahnen, die deutsche Reederei und Binnenschiffahrt sollen je 1 Stimme erhalten.

Die Braunkohlenförderung und Kokserzeugung ist gestiegen. Das Ruhrgebiet wird durch die wiedereinsetzende oberschlesische Förderung entlastet. Trotzdem sind die Vorräte auf den Ruhrkohlenzechen so weit zurückgegangen, daß sie kaum zwei Drittel einer Tagesförderung (200 000 t) betragen. Für die Zeit nach Aufhören der Kohlenlieferungen an den Feindbund befürchtet man Absatzschwierigkeiten infolge vermehrten Wettbewerbs durch englische Kohle. Schon jetzt hat man deshalb Verhandlungen über spätere größere Kohlen- und Kokslieferungen nach den nordischen Staaten gepflogen.

Ein bemerkenswerter Zusammenschluß hat sich auf dem Gebiet des Mühlenbaugewerbes vollzogen, das für den deutschen Export von umfangreicher Bedeutung ist. Die 5 Firmen: Amme, Giesecke und Koenegen — Luther Maschinenfabrik — Seck Mühlenbauanstalt — Kagler Maschinenfabrik und Hugo Greffenius A.-G. haben sich zur Mühlenbau- und Industrie-A.-G. (Miag) zusammengetan. Ihr Gesamtaktienkapital beträgt z. Z. 36 Mill. M.

Auch im Mühlengewerbe erfolgen Zusammenschlüsse zu Ein- und Verkaufsgenossenschaften mit dem Zweck, die Kreditbeschaffung zu erleichtern.

In der Kaliindustrie ist zwar im Juli eine Belebung des Inlandabsatzes eingetreten, aber das Verhältnis zwischen dem die Selbstkosten nicht deckenden Inlandabsatz und dem Gewinn bringenden Auslandabsatz ist weiter so ungünstig, daß von einer Notlage gesprochen werden muß.

Der Eisenerzabsatz des Lahn- und Dillgebietes hat sich nach Eintreten Oberschlesiens als Abnehmer wieder gebessert. Bis dahin mußte die gesamte Förderung auf Halde gelegt werden, und es war die Einlegung bis zu drei Feierschichten in der Woche notwendig.

Infolge Belebung der Bautätigkeit weist die elektrische Industrie durch Bestellung von Installationsartikeln eine Geschäftsbesserung auf.

Die Reichsbank erlangte auf dem Wege über Holland insgesamt einen Kredit von 250 Mill. Goldmark in drei Raten, die zur Zahlung der Reparationen mitbenutzt werden. Um die Ansprüche des Feindbundes zu befriedigen, mußten die der Reichsbank verbliebenen Silberbestände in Holland, Schweden, der Schweiz und Amerika in Lombard gegeben werden. Der Umstand, daß Deutschland weiter im Ausland als Großkäufer von Devisen auftreten muß, um die Reparationen zu erfüllen, läßt kaum eine Besserung der Valuta erwarten.

Der internationale Geldmarkt hat durch verschiedentliche Diskontherabsetzungen, wohl hervorgerufen durch verminderte Inanspruchnahme infolge der wirtschaftlichen Zurückhaltung, eine Erleichterung erfahren. Schweden und Dänemark sind von 6½% auf 6% gegangen, die Vereinigten Staaten, die Bank von England und Frankreich verminderten den Diskont von 6 auf 5½%.

Den Zusammenbruch der Pariser Chinabank konnte die chinesische Regierung durch Deckung der Bankverluste aufhalten.

Das im Durchgangszustand vom reinen Ackerbaustaat zum Industriestaat befindliche chinesische Reich verdient in der Weltwirtschaft besondere Beachtung. Das Land braucht Maschinen, elektrisches sowie Eisenbahnmaterial und zum Neubau von Bahnen Ingenieure auf Jahrzehnte in verstärktem Maße. Ein umfassendes Eisenbahnprogramm für die nächsten 10 Jahre ist vom Staate aufgestellt worden. Namhafte Umsätze hat Deutschland bereits nach dem Abschluß des neuen Handelsvertrages getätigt.

Zur Behebung der Weltwirtschaftskrise suchen Frankreich und Italien ihre Industrie durch hohe Schutzzölle zu unterstützen. Frankreich ist es gelungen, im ersten Halbjahr 1921 seine Einfuhr um rund 16 Milliarden Fr. gegen 1920 zu verringern, wozu die hohen Zölle und die Einschränkung des Industriebedarfs beigetragen haben. Im Eisenbahnwesen geht auch Frankreich an die Elektrisierung heran.

Belgien hat mit Luxemburg einen Eisenbahnvertrag abgeschlossen, durch den die Wirtschaftsunion beider Länder Länder besiegelt wird.

Die luxemburgische Eisenindustrie hat sich im Orient, Südamerika und Indien Absatzgebiete gesucht. In Brasilien, wo sie sich ebenso wie deutsche Werke Erzvorkommen gesichert hat, läßt sie gemeinsam mit einem belgischen Konsortium Manganerze mit Hilfe brasilianischen Koks verhütten.

In Argentinien sucht Thyssen festen Fuß zu fassen, wo nach dem Ausbau der Wasserkräfte eine vielversprechende industrielle Entwicklung sich anbahnen kann.

Zusammengefaßt steht die Wirtschaft unter dem Zeichen der Wiederaufnahme des Weltwirtschaftverkehrs. Abschlüsse von Handelsverträgen und Anbahnung von Beziehungen besonders zu den europäischen Ostländern lassen die Überwindung der Weltwirtschaftskrisis erhoffen.

Baumann.

Der Mensch ist dadurch unzufrieden, wenn er seinen Beruf nicht ausfüllt. G. W. Fr. Hegel

VERSCHIEDENES

Die Sprache der Technik ist die Zeichnung, ihre Denkweise ist Berechnung und ihre Beweisführung der Erfolg. L. Francius.

ALLGEMEINE VERKEHRSANGELEGENHEITEN

REFORM DES DEUTSCHEN VERKEHRSWESENS. Der auf Beschluß des Reichstags eingesetzte Sachverständigenbeirat beim Reichsverkehrsministerium hat am 4. Mai d. J. seine zweite Vollsitzung abgehalten. Aus dieser ist amtlich der Beschluß öffentlich bekannt gegeben, nunmehr schriftliche Gutachten berufener Fachmänner einzuholen. Vorbehaltlich weiterer Mitteilungen über das Ergebnis der Beratungen geben wir nachstehend die Ausführungen wieder, die der frühere Ministerialdirektor Wirkliche Geheime Rat Dr. Kirchhoff in dieser Sitzung gemacht hat: Zweifellos hat der Herr Reichsverkehrsminister bei seinen Bestrebungen auf Verbesserung des Eisenbahnbetriebes schon jetzt einen gewissen Erfolg zu verzeichnen. Auch auf den anderen Gebieten des Verkehrswesens ist das Ministerium bemüht, voranzukommen. Wenn dies auf finanziellem Gebiete noch nicht recht gelingen will, so liegt das an den überaus schwierigen Verhältnissen, die zurzeit mächtiger sind, wie menschliches Wollen und Können. Es wäre daher ungerecht, dieserhalb im Sachverständigenbeirat eine Kritik an der Tätigkeit des Reichsverkehrsministeriums üben zu wollen. Unsere Aufgabe als Beirat kann nur dahin gehen,

dem Herrn Reichsverkehrsminister mit Rat und Tat beizustehen. Es wäre auch verfehlt, Ungeduld zu äußern. Je ruhiger und zielbewußter wir die Sache anfassen, desto besser wird sie.

Von diesen Gesichtspunkten getragen darf ich mir wohl noch einmal einen kurzen Rück- und Ausblick gestatten. Zu dem allgemeinen Wirrwarr, den der Weltkrieg in seinen Folgewirkungen auf allen Gebieten geschaffen hat, kommt für die Reichsbahn noch der zwischen Reich und Eisenbahnländern geschlossene Staatsvertrag als ein Verhängnis hinzu. Mag man sich vom Standpunkte der Eisenbahnländer zu ihm stellen, wie man will, vom Standpunkt des Reichs ist er — das muß ich immer wieder offen aussprechen — ein Unglück gewesen. Die Reichsverfassung wollte ein blühendes Eisenbahnwesen in den Händen des Reichs schaffen, die Eisenbahnländer haben den Reichsbahngedanken sabotiert. Was daraus geworden ist, sehen wir schon an dem ersten Haushaltsplan. Im ordentlichen Haushalt der Reichsbahn sind in Einnahme und Ausgabe für 1920 rund 29 Milliarden, für 1921 rund 31 Milliarden, zusammen rund 60 Milliarden veranschlagt. Wie uns in der ersten Sitzung dieses Beirats vom Regierungstisch in Aussicht gestellt und im Haushaltsplan auch erklärt ist, sollen durch Sparmaßnahmen nach und nach 5 Milliarden Minderausgaben erzielt werden. Ich habe gar keinen Zweifel, daß das Reichsverkehrsministerium ehrlich bemüht sein wird, dies Versprechen auch wahr zu halten. Aber in welcher hilflosen Lage befindet es sich! Es hat an den Eisenbahnländern Kostgänger, die wohl Wünsche haben, für die daraus entstehenden Kosten aber selbst nicht zu sorgen brauchen. Es ist ein alter Erfahrungssatz, daß überall da schlecht gewirtschaftet wird, wo die Ausgeber nicht auch für die Einnahmen zu sorgen haben. Die Eisenbahnländer sind aber noch fortgesetzt bemüht, Staat im Staate zu bleiben. Allerlei Probleme werden aufgestellt, um dies Ziel zu erreichen. Solange dieser partikularistische Geist im Eisenbahnwesen herrscht, nutzen alle Sparmaßnahmen und sonstigen Neuordnungen nichts. Im Lichte der Wirklichkeit schafft dieser Staatsvertrag bei der Reichsbahn noch schlimmere Zustände, wie sie zur Zeit der alten Staatsbahnen waren, da diese wenigstens selbst die Deckung für ihre Ausgaben schaffen mußten. Dies alles hat mit der von uns allen erstrebten Dezentralisation nichts zu tun. Letztere kann sogar nicht weit genug gehen, sie darf aber die Souveränität der Reichsregierung nicht überschreiten. Muß letztere ihre Souveränität mit den Eisenbahnländern in Folge allerlei Vorbehalte teilen, dann ist die Reichsbahnzentrale einfach matt gesetzt. Das Reichsverkehrsministerium mag sich also noch so sehr um Sparmaßnahmen bemühen, seine Tätigkeit wird ein undankbarer Kampf mit den Interessen der Eisenbahnländer bleiben. Damit sind aber auch die großen Ziele, die sich die Reichsverfassung im Verkehrswesen gesteckt hat, vereitelt. Wie soll der in der Reichsverfassung verbriefte innige Kontakt zwischen Eisenbahnen und Wasserwegen erzielt werden, wenn die Eisenbahnpolitik durch die Sonderinteressen der vielköpfigen Eisenbahnländer partikularistisch beeinflußt wird? Statt blühender Eisenbahnen in enger Zusammenarbeit mit leistungsfähigen Wasserwegen haben wir es mit einem durch den Staatsvertrag geknebelten leistungsunfähigen Eisenbahnwesen zu tun.

Dies ist der Sitz unserer augenblicklichen Kalamität, an der der Reichsverkehrsminister — wenigstens zurzeit — nichts ändern kann. Er ist der Vollstrecker des Staatsvertrages. Um so mehr muß die Öffentlichkeit in den durch den Staatsvertrag geschaffenen Wirrwarr scharf hineinleuchten und allseits die Überzeugung schaffen, daß es so nicht weiter geht. Der Sachverständigenbeirat, der Reichswirtschaftsrat und nicht zum wenigsten der Reichstag sind die hierzu in erster Linie berufenen Stellen. Solange es nicht gelingt, die unheilvollen Wirkungen des Staastvertrags von dem Verkehrswesen abzuwenden, ist eine vernünftige Organisation des Reichsverkehrswesens im Geiste der Reichsverfassung einfach unmöglich.

Ob der Sachverständigenbeirat es für opportun erachtet, schon jetzt in diese Vorfrage für eine gesunde Verkehrsreform hineinzusteigen und zu deren Vorbereitung vielleicht einen Ausschuß ad hoc zu bestellen, gebe ich der Erwägung anheim. Als Vorkämpfer der Verkehrsvereinheitlichung und Mitglied des Sachverständigenbeirats halte ich mich aber für verpflichtet, mich Ihnen gegenüber offen auszusprechen und Ihre Aufmerksamkeit noch einmal auf diesen für die ganze Verkehrsreform entscheidenden Punkt zu lenken.

Wir sind hier zur zweiten Vollsitzung des Sachverständigenbeirats versammelt. Die erste Vollsitzung hat am 4./5. November v. J. getagt. Von den damals gebildeten drei Ausschüssen haben der Tarifausschuß und der Werkstättenausschuß, je einmal, der Wirtschaftsausschuß viermal getagt. Das Ergebnis dieser Verhandlungen ist uns jetzt in Form von Niederschriften und Berichten mitgeteilt. Viel und vielerlei wird darin besprochen, was darauf abzielt, die Wirtschaftlichkeit der Verwaltung zu erhöhen. Diese in getrennten Ausschüssen verrichtete Detailarbeit ist gewiß nicht zu unterschätzen und wird der ausführenden Verwaltung wertvolle Fingerzeige dafür geben, wie sich die Wirtschaftlichkeit im einzelnen erhöhen läßt. Bei den in den Ausschüssen erteilten Räten und Vorschlägen kommen aber vielfach schon grundsätzliche Organisationsfragen zur Erörterung, die jetzt noch nicht entschieden werden können, vorweg aber entschieden sein wollen, bevor man die in den Ausschüssen zur Sprache gebrachten Einzelfragen richtig lösen kann. Die in getrennten Lagern arbeitenden Ausschüsse können hier die unbedingt gebotene Einheitlichkeit nicht wahren. Die heute tagende Vollsitzung wird diesen Mangel nicht nachträglich abstellen können. Wie wir aus den Niederschriften ersehen, herrschen sogar noch ungelöste Meinungsverschiedenheiten zwischen dem Reichsverkehrsministerium und Reichsfinanzministerium. Das Reichsverkehrsministerium wiederum kann — wie ich ausgeführt habe — nicht anders als den partikularistisch inspirierten Staatsvertrag ausführen. Dadurch ist unsere ganze Tätigkeit zu einer Detailarbeit verurteilt, die durch ungelöste Gegensätze vielfach noch unfruchtbar gemacht wird. Was ist bisher bei diesen Verhandlungen herausgekommen? Die Regierung erklärte in der ersten Vollsitzung: sie brauche eine Tariferhöhung, die 10 Milliarden bringe, und gedenke gleichzeitig 5 Milliarden an den Ausgaben zu sparen, dann balanciere der Reichsbahnhaushalt. In den Ausschüssen werden dann die Stellen beleuchtet, an denen Ersparnisse gemacht werden können. Auf welchem schwankenden Boden dieser ganze Aufbau steht, habe ich in einer soeben erschienenen kleinen Schrift näher dargelegt. Ich habe trotzdem nichts gegen die Fortsetzung dieser Detail-Enquete, falls solche im Sachverständigenbeirat beliebt werden sollte. Man muß sich nur bewußt sein, daß man mit ihr allein der Lösung der großen Frage nicht beikommt. Wie ein Blitzlicht wirkt in dem reichen uns zugegangenen Informationsmaterial die darin enthaltene Bemerkung des Geheimrats Ravené: „Wenn nach kaufmännischen Grundsätzen auf allen Gebieten des Eisenbahnwesens verfahren würde, würde sich wohl bald herausstellen, daß die Eisenbahnverwaltung keine Unterbilanz hat." Während es sich in den Ausschußberichten günstigsten Falls um Millionenersparnisse handelt, — auf die gewiß nicht geringschätzig herabgesehen werden soll, — wird die Einführung kaufmännischer Grundsätze die Bilanz um Milliarden verbessern. Diese höchst wichtige Materie ist bei den Detailarbeiten der Ausschüsse gänzlich unberührt geblieben. Die kaufmännischen Grundsätze werden es ja allein auch nicht bringen. Ich habe schon einleitend auf die verhängnisvollen Folgen des Staatsvertrags hinsichtlich der Überkapitalisierung und sonstigen partikularistischen Überspannung hingewiesen. Auch hier handelt es sich überall um Milliardenbilanzwerte auf der Kredit- oder Debetseite, je nachdem der Staatsvertrag oder die Reichsverfassung obsiegt. Dafür, daß die Verkehrsvereinheitlichung wirklich im Sinne der Reichsverfassung durchgeführt wird, wird die Zeit kommen, des bin ich gewiß, weil sie kommen muß. Alle Versuche, die Reichslokomotive durch falsche Weichenstellung auf ein totes Gleise zu lenken, werden nichts nutzen. Deutschland muß wirtschaftlich wieder erstarken und kann dies nur, wenn wir ein großzügig organisiertes Verkehrswesen erhalten, das den Anforderungen unserer Zeit gewachsen ist. Was wir zuzeit machen, ist Flick- und Stückwerk. Auch solche Kleinarbeit will ja gemacht sein. Aber einst wird kommen der Tag, wo in dem einheitlichen Reich auch ein einheitliches Verkehrswesen geschaffen wird. Trotz aller Herabsetzungen und Schmähungen des Feindbundes: Ein großes Volk sind wir doch und werden es bleiben! Ohne große Ziele kann ein großes Volk aber auf die Dauer nicht leben. Warum sollen wir, nachdem wir auf anderen Gebieten so viele Enttäuschungen durchgemacht haben, nicht wenigstens an dem, was uns die Reichsverfassung mit der Verkehrsvereinheitlichung Großes gebracht hat, entschieden festhalten und — wenn die Zeit dafür gekommen ist — den Reichsbahngedanken reinlich durchführen? Jedenfalls soll ein Kollegium, wie das unserige, das zur Mitarbeit an dieser großen Mission berufen ist, inmitten seiner Detailarbeit auch einmal zur Hebung seiner Stimmung auf dieses große erhabène Ziel hinblicken und deshalb möge meine in dem Geiste vaterländischer Gesinnung erhobene Stimme hier verständnisvoll Aufnahme finden.

AUSDEHNUNG DER EISENBAHNBETRIEBSNETZE

des internationalen Übereinkommens (nach Revue générale des Chemins de fer 5/1921). Die bemerkenswertesten Änderungen für 1920 gegenüber 1919 sind folgende: Zuwachs: Belgien 341 km, Bulgarien 42 km, Frankreich 2305 km, Italien 1791 km, Luxemburg 12 km, Rumänien 6233 km, Serbien 6499 km, Schweden 5 km; Abnahme: Deutschland 5294 km, Österreich 16 411 km, Ungarn 14 049 km. Über Rußland liegen keine neueren Zahlen vor; für 1916 galt 70 472 km mit 45 Verwaltungen, für 1917 58 317 km mit 32 Verwaltungen. Bosnien-Herzegowina fällt für 1920 weg, da es an das serbokroatisch-slowenische Netz angeschlossen worden ist. Am 31. Dezember 1920 ist Norwegen mit 2690 km beigetreten. Die einzelnen Netzlängen gibt die folgende Übersicht:

	Netzlängen in km am 31. März									
	1893	1898	1903	1908	1913	1916	1917	1918	1919	1920
Deutschland	43 200	48 009	53 587	58 371	62 710	64 281	64 532	64 584	62 516	57 218
Österreich .	14 887	16 776	19 341	21 140	22 301	22 524	22 524	22 524	22 524	6 113
Ungarn	11 722	15 608	17 195	18 587	21 176	21 873	21 883	21 945	21 945	7 896
Bosnien-Herzegowina	374	105	885	1 045	1 046	1 046	1 046	1 046	1 046	—
Belgien	4 516	4 566	4 594	4 603	4 677	4 677	4 667	4 677	4 510	4 851
Bulgarien . .	—	—	—	—	1 948	2 109	2 109	2 139	2 139	2 181
Dänemark . .	—	1 924	1 974	2 060	2 105	2 179	2 219	2 248	2 252	2 252
Frankreich .	33 872	36 745	38 783	40 114	41 047	41 288	41 333	41 347	41 357	43 662
Italien	11 762	13 101	13 144	13 853	15 183	15 501	15 552	15 698	15 700	17 491
Luxemburg .	356	356	376	376	384	384	384	384	384	396
Niederlande	2 475	2 556	2 673	3 054	3 341	3 534	3 534	3 530	3 530	3 530
Rumänien . .	—	—	—	—	3 549	3 702	3 702	3 702	3 888	10 121
Rußland . . .	26 351	37 527	50 971	64 501	66 873	70 472	58 317	58 317	58 317	58 317
Serbien . . .	—	—	—	—	961	1 026	961	961	961	7 460
Schweden . .	—	—	—	3 897	9 367	11 596	11 671	11 761	11 925	11 930
Schweiz . . .	2 995	3 346	3 570	3 773	4 234	4 583	4 636	4 636	4 636	4 636
Zus.	152 510	180 602	207 093	238 560	260 902	270 775	259 080	259 499	257 630	238 054
Zuwachs %	—	18.42	14,67	15,19	9,39	3,78	—	—	—	—
Abnahme %	—	—	—	—		—	4,32	—		

AUSLÄNDISCHE BAHNEN

EISENBAHNEN IN ARGENTINIEN. Die argentinischen Eisenbahnen haben nach dem Kriege einen merklichen Aufschwung genommen. Unterschieden werden 6 Betriebsnetze. Für 1920 liegen folgende Hauptzahlen für das Gesamtnetz vor: Betriebslänge 23 375 km, Anlagekapital 5012 Mill. Fr., Reisende 73 133 000, gefahrene Güterzugskilometer 63 077 Mill., Betriebskoeffizient 69,2 bis 78,1 %, Dividende 5—7 %. Gl.

LETTLAND bildet mit dem bedeutendsten Ostseehafen des ehemaligen Rußland das wichtigste verkehrswirtschaftliche Bindeglied zwischen der Ostsee und Sowjetrußland. Von den 2800 km lettländischer Bahnen sind 1135 km mit russischer Breitspur, 740 km mit deutscher Breitspur und 925 km mit Schmalspur ausgestattet. Nur von den Schmalspurbahnen sind 20 % nicht betriebsfähig. Um in verhältnismäßig kurzer Zeit die Bahnen nach dem Kriege und dem Bolschewikeneinfall wieder gebrauchsfähig zu machen, mußten u. a. 44 Brücken, 60 Wasserstationen und 125 Stationsgebäude wieder hergestellt werden. Zurzeit stehen 167 Lokomotiven und 4500 Wagen für Breitspur, 71 Lokomotiven und 755 Wagen für Schmalspur zur Verfügung, um den wachsenden Handelsverkehr Lettlands, besonders mit Rußland zu bewältigen. Mit diesem ist am 1. April 1921 eine Eisenbahnkonvention abgeschlossen worden, die den Durchlauf beladener Wagen vom Belade- zum Entladeplatz gewährleistet. Durchgehende Schnellzugverbindungen bestehen zwischen Riga—Berlin und Riga—Reval.

BAHNBAUPLÄNE

BAHNBAU NIEBÜLL-WESTERLAND. Vor $1^1/_2$ Jahren ist in Nordschleswig mit den Bauarbeiten für die Nebenbahn Niebüll-Westerland begonnen worden. Die Bahnlinie, die die Insel Sylt in unmittelbare Verbindung mit dem Festlande bringt, verfolgt in erster Linie den Zweck, die Verkehrsverbindungen der besuchten Badeorte zu verbessern. Vor Abtretung der 1. Zone des nordschleswigschen Abstimmungsgebietes wurden die deutschen Personenzüge auf dem Festlande von Hamburg bis Hoyerschleuse durchgeführt. Hier wurde das Dampfschiff bestiegen, auf dem das rund 20 km breite Wattenmeer durchfahren und nach $2^1/_2$ stündiger Seefahrt der Hafen Munkmarsch der Insel Sylt erreicht. Um nach dem Badeorte Westerland zu gelangen, mußte man sich noch der Kleinbahn Munkmarsch-Westerland bedienen. Ganz besonders störend wurde es bei dieser Verbindung empfunden, daß die Dampfer in ihren Fahrplänen von den Wasserständen im Wattenmeer, das bei Ebbe von ihnen nicht befahren werden kann, abhängig sind, und die Eisenbahnverwaltung die durchgehenden D-Züge nach wechselnden Fahrplänen laufen lassen mußte, ein Zustand, der für Betrieb und Reisende gleich störend war. Diese an sich schon nicht günstige Verbindung erlitt häufig in den Wintermonaten noch dadurch eine Verschlechterung, daß der Verkehr im Wattenmeer infolge Eisgangs ganz unterbrochen werden mußte. Nach Abtretung der 1. Zone ist nur noch die Durchführung der deutschen Bäderzüge durch das jetzt dänische Gebiet bis Hoyerschleuse während der Sommermonate widerruflich zugelassen. In der übrigen Zeit können nur Reisende mit Pässen den dänischen Korridor passieren, was mit erheblichen Unkosten und Zeitverlust verbunden ist. Reisende ohne Pässe müssen die noch viel ungünstigere Verbindung über Dagebüll nach Hörnum benutzen, wobei das Wattenmeer an einer Stelle durchkreuzt werden muß, wo das Fahrwasser besonders schwierig ist, und bei ungünstigen Windverhältnissen die Dampfer schon tagelang festsaßen. Durch die neue Bahn wird die Verbindung erheblich verbessert und es werden alle den jetzigen Transportwegen anhaftenden Mängel beseitigt werden. Ganz erheblich wird die Reisezeit abgekürzt werden. Westerland wird von Niebüll, dem Ausgangspunkt der neuen Bahn auf dem Festlande, mit Zügen von 40 km Grundgeschwindigkeit in einer Stunde zu erreichen sein, während jetzt die Fahrzeit bei Benutzung von D-Zügen durch den dänischen Korridor über Hoyerschleuse rd. $4^1/_2$ Stunden beträgt. Das viel besuchte Seebad wird damit den Großstädten Berlin und Hamburg, die einen großen Teil seiner Besucher stellen, zeitlich um $3^1/_2$ Stunden näher gebracht werden, ein Umstand, der für den Besuch von ganz besonderer Bedeutung sein wird, da mit einer ganz erheblichen Vermehrung der Badegäste infolge der günstigen Zugverbindungen gerechnet werden kann. Für die Linienführung war hauptsächlich die Lage der Bahn im Wattenmeer maßgebend, das an einer Stelle überschritten werden soll, wo der Eisenbahndamm nach den angestellten Untersuchungen durch Sturmfluten am wenigsten gefährdet sein wird. Mit Rücksicht hierauf wurde für die Bahn im Wattenmeer die Linie Westerklanxbüll (auf dem Festlande), Morsum—Kliff (auf der Insel Sylt) gewählt, wo der Meeresboden im allgemeinen auf — 0,60 N.N. liegt, so daß bei einer Höhe der Sturmflut von + 4,24 N. N. und einer Planumshöhe von + 6,0 N. N. der durch das Wattenmeer zu schüttende Damm eine durchschnittliche Höhe von 6,60 m erhalten wird. Bei dieser Linienführung werden von der rd. 40 km langen Bahn 15 km auf dem Festlande, 12 km im Wattenmeer und 13 km auf der Insel liegen, wo die Bahn in dem Bahnhof Westerland enden wird. Die Arbeiten für die neue Bahn auf dem Festlande werden bis Ende dieses Jahres fertig gestellt werden, so daß sie für die Heranschaffung von Baustoffen für den Dammbau im Wattenmeer, der voraussichtlich im Frühjahr 1922 in Angriff genommen werden wird, benutzt werden wird. Auf der Insel wird in nächster Zeit mit der Herstellung des Bahnkörpers für den Bahnhof Westerland begonnen werden. Immerhin kann wegen des Umfanges und der Schwierigkeit der Arbeiten im Wattenmeer, die wegen der auftretenden Sturmfluten in den Wintermonaten unterbrochen werden müssen, mit einer Inbetriebnahme der ganzen neuen Bahn vor dem Jahre 1924 bestimmt nicht gerechnet werden.

BÜCHERBESPRECHUNGEN

Alle Sendungen sind an W. Moeser Buchhandlung. Leipzig, Dresdner Straße 11/13, zu richten

DER TUNNELBAU (Handb. d. Ing.-Wissensch. Erster Teil, Fünfter Band). Bearbeitet von Brandau, Imhof, Mackensen und Willmann. Vierte Auflage. (Verlag Engelmann.) Preis 44 M + übliche Zuschläge.

Das Werk, größtenteils von den nun heimgegangenen Altmeistern der Tunnelbaukunst Brandau und Mackensen verfaßt, enthält auf rd. 700 Seiten eine meisterhafte Darstellung dieses so schwierigen und vielseitigen Sondergebietes der Ingenieurwissenschaften. Der Text wird, um dies vorweg zu nehmen, durch rd. 600 Textabbildungen, 14 große Tafeln und eingehende Quellennachweise unterstützt. Das Werk ist in folgende Abschnitte gegliedert: I. Bergmännische Arbeiten, Lösen des Gesteins (Häuerarbeiten, Sprengen, Maschinenbohren), Förderung (Stollen-, Schachtförderung), Zimmerung (Stollen-, Tunnel-, Schachtzimmerung); II. Vorarbeiten (geologische, geometrische, Längen- und Querprofile, Bauentwurf, Baukosten); III. Ausführung der Tunnelbauten, Stollenherstellung, Schachtherstellung, Vollausbruch (hierbei die „gewöhnlichen" bergmännischen Tunnelbauweisen und die Tunnelbauten mit Verwendung besonderer Hilfsmittel), Tunnelmauerung, Tunnelbrüche und Wiederherstellungen; IV. Hilfsanlagen (für Bauausführung und Betrieb), Lüftung, Kühlung, Wasserhaltung und Entwässerung, Beleuchtung, Werkplätze und Maschinenanlagen. — Vorstehende (ganz kurze) Inhaltsangabe zeigt, wie umfassend das Werk angelegt ist. Es ist unseres Wissens das vollständigste Buch über Tunnelbau, nicht nur des deutschen sondern des Weltschrifttums, auf das die deutsche Wissenschaft mit Recht stolz sein kann. Alle Teile sind mit größter Sorgfalt bearbeitet, nirgendwo fehlt die wissenschaftliche Untersuchung und Begründung, aber auch nirgendwo die Angabe des in der Praxis Bewährten; gemachte Fehler werden nicht totgeschwiegen oder bemäntelt (wie es leider in andern Werken nicht selten geschieht), sondern eingehend erläutert; dies ist ein besonderer Vorzug des Werkes, denn gerade aus den Fehlern lernt der Ingenieur mit am besten, und im Tunnelbau spielen neben der wissenschaftlichen Schulung die Erfahrung, der Mut und der Charakter des Bauleiters die größte Rolle. Besonders zu loben ist die eingehende Erörterung der (neueren) Tunnelbauten mit Verwendung besonderer Hilfsmittel, der Wiederherstellungsarbeiten und der maschinentechnischen Gebiete, denn hier werden einerseits die neuesten Verfahren des Baues von Unterwassertunneln, anderseits die Zweiggebiete behandelt, die sonst meist recht stiefmütterlich bedacht werden. Das Werk ist nicht darauf berechnet, den angehenden Ingenieur allgemein in die Tunnelbaukunst einzuführen, es wendet sich vielmehr an den reifen Mann und den vor praktischen Aufgaben stehenden Ingenieur. Manchem mag das Buch zu lang vorkommen, und man kann darüber streiten, ob die ausführlichen Darstellungen bestimmter Beispiele voll berechtigt sind (zumal in der heutigen Zeit der so großen Druckkosten), manch anderer wird aber gerade hierin einen Vorzug erblicken, weil es das Nachschlagen in der umfangreichen Literatur zum Teil ersetzt. Sehr angenehm berührt es, daß dem Werk je ein Nachruf für Mackensen und Brandau vorangeschickt ist; das verdient Nachahmung: — denn auch die Ingenieure sollten ihre großen Männer ehren! Blum.

EISEN UND STAHL

ENGLISCHER EISENMARKT. Die Londoner Eisen- und Stahlbörse stellt fest, daß sich das Geschäft in Eisen und Stahl nur wenig gebessert hat. Die meisten der großen Eisenwerke warten auf einen Rückgang der Kohlenpreise. Von manchen Seiten wird mitgeteilt, daß es Eisenwerke mit eigenen Kohlengruben ratsamer finden, ihre Kohlen zu verkaufen anstatt Eisen zu erzeugen. Der kürzlich von britischen Firmen mit den indischen Eisenbahnen abgeschlossene Lieferungsvertrag eröffnet wieder einige Aussichten. Die deutschen Werke machen im Geschäft mit dem fernen Osten und Südamerika scharfe Konkurrenz, indem sie Preise stellen, die weder Belgien noch Frankreich erreichen kann. (Engineering vom 15. Juli 1921.) Gl.

ELEKTRIZITÄTSWIRTSCHAFT

DAS ELEKTRIZITÄTSWERK HOMBURG V. D. H., A.-G. in Homburg v. d. H. veröffentlicht seinen Abschluß für 1920. Strombezug und Abgabe sind gegen das Vorjahr durch Kohlenmangel um etwa 5 v. H. zurückgegangen. Der Strompreis mußte schiedsgerichtlich geregelt werden. Im Bahnbetrieb gingen die Wagenkm von 176 400 auf 115 200 zurück. Die Tariferhöhung reichte nicht aus, um hier einen Überschuß zu erzielen. Immerhin sind 4 % Ausbeute verteilt worden.

Die zum gleichen Konzern gehörende **FRANKFURTER LOKALBAHN,** A.-G. in Frankfurt a. M., zeigt im Bahnbetrieb einen ähnlichen Rückgang von 1,42 auf 1,26 Mill Wagenkm, aber eine Steigerung des Güterverkehrs um 10 v. H., klagt aber gleichfalls über unzureichende Tarife. Der Rückgang in der Stromlieferung ist gleichfalls auf Kohlen

mangel zurückzuführen. In Anbetracht der überwundenen Schwierigkeiten ist eine Dividende von 8% erfreulich.

ELEKTRISIERUNGSFRAGE IN FRANKREICH. Im Jahre 1918 hatte der französische Minister der öffentlichen Arbeiten eine Studienkommission eingesetzt zur Klärung der Frage über die zweckmäßigste Art der Elektrisierung der französischen Eisenbahnen. Die Hauptaufgabe war, die günstigste Stromart und Spannung zu finden. Nach eingehenden Studien an Ort und Stelle in denjenigen Ländern, die bereits elektrischen Bahnbetrieb haben, hat die Kommission Mitte 1920 eine Denkschrift veröffentlicht, die zu folgendem Ergebnis kommt: Es ist zweckmäßig, für die Elektrisierung der französischen Hauptbahnen Gleichstrom von 1500 Volt Spannung anzuwenden und die Lokomotiven auszurüsten mit Stromabnehmern für 3. Schiene oder Oberleitung. Die Spannung von 3000 Volt wird für besondere Verhältnisse zuzulassen sein. Durch Anwendung bestimmter Schaltung ist es möglich, eine Lokomotive der einen Spannung auch mit der anderen fahren zu lassen. Die volle Freizügigkeit der Lokomotiven für diese beiden Spannungen ist also nicht beeinträchtigt. Die Beschlüsse der Kommission sind Ende August 1920 durch ministeriellen Erlaß bestätigt worden. (Revue générale des chemins de fer 5/1921.) Gl.

HANDEL UND INDUSTRIE

DIE AUSLÄNDISCHEN FIRMEN IN CHINA nehmen nach Angaben der Handelsnachrichtenstelle der chinesischen Regierung außerordentlich zu. Der letzte Bericht zeigt folgende Zahlen von Firmen (Angestellten): Vereinigte Staaten 413 (6660); Belgien 20 (391); Dänemark 27 (546); Österreich 5 (27); Großbritannien 644 (13 234); Niederlande 25 (367); Frankreich 171 (4409); Deutschland 2 (1235); Italien 19 (376); Japan 4874 (171 485); Norwegen 12 (249); Portugal 93 (2390); Rußland 1780 (148 170); Spanien 8 (272); Schweiz 4 (632); andere Länder 33 (537). Gl.

Auch die INDUSTRIE IN JAPAN scheint z. Z. darnieder zu liegen. Die Regierung betreibt die Verbindung von 6 privaten Eisen- und Stahlwerken und scheint ihnen finanzielle Hilfe gewähren zu wollen. Mit diesen Werken zusammen würde der Staat dann 90% der gesamten Ausbeute in der Hand haben. Gl.

NEUHEITEN UND PATENTE

DER NEUE ZUNGENKLOBENBOLZEN FÜR WEICHENVERSCHLÜSSE. Schon 1907/08 befaßte sich die Zeitschrift „Das Stellwerk" mit den Nachteilen, welche durch den schnellen Verschleiß der Bolzen und Bolzenlöcher an den Weichen entstehen. Der schnelle Verschleiß der Bolzen und Bolzenlöcher in Riegel- und Zungen-Überwachungseinrichtungen ist bekannt. Die Versuche, den erforderlichen dichten Verschluß möglichst lange zu sichern, sind bisher nicht befriedigend verlaufen. Die Übelstände treten besonders bei den Zungen-Überwachungseinrichtungen der elektrischen Kraftstellwerke hervor. Abgeschliffene oder schlotternde Weichenbolzen bewirken Durchhängen des Gestänges, Heruntersacken des Stellschenkels vom Verschlußhaken und Nachlassen der Verschlußsicherheit. Ein großer Übelstand ist ferner die Erschwerung und Behinderung beim Umstellen der Weichen. Die Vorkommnisse beweisen, welche Bedeutung den Bolzen der Weichenverschlüsse beizumessen ist. Bei den jetzigen Bolzen sind die offenen und nicht geschützten Schmiernuten schon nach kurzer Zeit durch verschmutztes und verdicktes Öl verstopft und für den Weichenschmierer nicht mehr sichtbar. Eine ordnungsmäßige innere Ölung des Bolzens wird dann, wenn nicht der Bolzen herausgenommen wird, zur Unmöglichkeit. Die natürliche Folge ist, daß die Bolzen durch den hierdurch eintretenden Schwergang stark angegriffen werden und besonders nach Regenwetter stark rosten. Infolge ungenügender Ölzuführung muß ein erhöhter Verschleiß der Bolzen eintreten, wodurch nachher, wenn die Bolzen schlottern, die Auswechslung gegen einen stärkeren Bolzen bedingt ist. Aus diesem Grunde werden jetzt 4 Sorten Bolzen vorrätig gehalten. Bei Frostwetter ist die Benutzung der jetzigen Schmiervorrichtung gleichfalls ausgeschlossen, da die Vereisung der Weichen alle Schmieröffnungen verstopft. Der neue Weichenbolzen, welcher von der Firma Vereinigte Flanschenfabriken und Stanzwerke A.-G. in Hattingen-Ruhr in den Handel gebracht wird, ermöglicht vollkommene ständige Ölung bei geschützter Schmieröffnung, zeigt daher längere Lebensdauer, leichteren Gang, auffallend geringen Verschleiß, größere Wirtschaftlichkeit und Sicherheit. Br.

RECHT UND VERWALTUNG

ZWECKMÄSSIGE INHALTSBEZEICHNUNGEN in den Beförderungsscheinen bei hochwertigen Gegenständen. Die von der Eisenbahn im § 54 Eisenbahnverkehrsordnung eingeführte Inhaltsdeklaration „Wert für 1 kg der Ware über 150 M" ist durch die vom Reichsgericht unterm 8. Januar 1921 ausgesprochene Rechtsungültigkeit unbeachtlich und daher von der Eisenbahn wieder aufgehoben worden. Dadurch ist in der Eisenbahnverkehrsordnung wieder der alte Zustand hergestellt. Der Absender weiß heute trotz der vielen Gerichtsurteile noch nicht, was unter den Begriff „und andere Kostbarkeiten" zählt. Nicht die Eisenbahn, sondern der Absender hat bei der Aufgabe des Frachtgegenstandes zu entscheiden, ob er seine Ware unter Einhaltung der Beförderungsvorschriften für Kostbarkeiten zu versenden hat oder nicht. Will der Absender die richtige Wahl treffen, so muß er die Rechtsprechung genau kennen. Diese Kenntnisse können aber weder dem Absender noch dem abfertigenden Beamten zugemutet werden. Will man bei Aufgabe einer Fracht feststellen, ob der Gegenstand unter den Begriff einer „frachtrechtlichen Kostbarkeit" fällt, so muß man durch geschickte Zusätze zur tarifmäßigen bzw. handelsüblichen Inhaltsbezeichnung die Eisenbahn auf die Hochwertigkeit aufmerksam machen. In zweifelhaften Fällen wird der Verfrachter gut tun, wenn er die Beförderungsvorschriften für Kostbarkeiten einhält, um nicht später bei Verlust Gefahr zu laufen, mit seinem Ersatzanspruch wegen Nichteinhaltung des § 96 EVO abgewiesen zu werden. Gibt der Versender einen Gegenstand als Kostbarkeit auf, der nach der Rechtsprechung keine wäre, so bringt ihm dies Vorgehen keine Rechtsnachteile, während umgekehrt die Eisenbahn sich gemäß § 96 EVO von der Haftung freizeichnen kann, wenn ein Kostbarkeitsgegenstand unter Nichteinhaltung der Beförderungsbedingungen zur Aufgabe und Beförderung gelangt und dabei untergeht. Nach der seitherigen Rechtsprechung des Reichsgerichts fallen unter den Begriff der „frachtrechtlichen Kostbarkeit" alle Gegenstände, die im Verhältnis zu Größe, Umfang und Gewicht einen außerordentlich hohen Wert darstellen. Dabei ist aber stets davon auszugehen, ob die Sendung in einem Zeitpunkt aufgegeben ist, wo die Geldentwertung noch keine Rolle spielte oder ob der Aufgabetag in die Zeit fällt, wo die Geldentwertung und die dadurch eingetretene Preissteigerung erheblich vorgeschritten war. Das Reichsgericht hat beispielsweise bei im Jahre 1818 aufgelieferten Gebrauchsgegenständen schon bei einem Kilowert von 180 bis 300 M das Vorliegen einer Kostbarkeit angenommen, während bei solchen aus dem Jahr 1919 und 1920 bei einem Kilowert von 600 M die Kostbarkeitseigenschaft verneint wurde. Der Verfrachter wird also, wenn es einen Bruttokilowert von 600 M feststellt, zu erwägen haben, ob er nicht besser tut, wenn er vorsichtshalber die Versandvorschriften für Kostbarkeiten (eilgutmäßige Beförderung in festverschlossenen Kisten oder Ballen in Leinenpackung) wählt. Da sich aus der handelsüblichen Bezeichnung nicht ohne weiteres der Kostbarkeitsbegriff entnehmen läßt, so dürfte folgende Inhaltsbezeichnung zweckmäßig sein: 1 Kiste Baumwollwaren 75 kg (Umfang der Kiste: 80 cm lang, 55 cm breit, 40 cm hoch, Wert der Ware: 45 000 M, Bruttokilowert 600 M). Durch diese Feststellungen im Frachtbrief wird die Eisenbahn auf die Hochwertigkeit der Ware aufmerksam und kann, falls sie das Vorliegen einer Kostbarkeit als gegeben erachtet, die besonderen Versandvorschriften fordern. Tut sie dies nicht, so kann die Eisenbahn sich im Fall eines Verlustes bei einem etwaigen Schadenersatzanspruch nicht auf den § 96 EVO berufen, sondern muß für das verloren gegangene hochwertige Gut Ersatz leisten. (Vgl. Urteil des Reichsgerichts vom 5. November 1919 I 151/19.)

Verkehrssyndikus W. Brodbeck-Stuttgart.

SCHIFFAHRT

LAGE DER ENGLISCHEN KÜSTENSCHIFFAHHRT. Die Küstenschiffahrt in England liegt außerordentlich darnieder. Etwa die Hälfte der Schiffe liegt in den Häfen fest und die anderen sind auch mehr deshalb in Betrieb, weil sonst noch größere Verluste eintreten würden. Die Reeder hatten beim Frachtenausschuß des Verkehrsministeriums verlangt, den Eisenbahnen Frachtermäßigungen über ein gewisses Maß hinaus zu verbieten. Die Gebühren für den Umschlag der Güter in den Häfen sind gegen 1914 etwa fünfmal gestiegen, so daß die Schiffseigner bei den jetzigen Beförderungsunkosten weniger als früher erübrigen. Das Verkehrsministerium hat jedes Eingreifen abgelehnt und darauf hingewiesen, daß es „weit besser wäre, für den heutigen Tagelohn mehr zu arbeiten, als diesen herabzusetzen". Gl.

SOZIALES

LÖHNE DER STRASSENBAHNER IN LONDON. Bis zur ersten Zahlung im August werden die jetzigen Löhne weitergezahlt. Von da an tritt ein gleitender Lohn ein und zwar wird 1 Schilling pro Woche (z. Z. rund 14 M) mehr oder weniger gezahlt für je 5 ganze Punkte Abweichung der Indexzahl für die Lebenshaltung, wobei 135% des Standes vom August 1914 als Nullpunkt angesetzt werden. Künftig soll die Lohnfestsetzung aller 3 Monate geprüft werden. Dieser 1 Schilling pro Mann und Woche machen für den ganzen Bereich der Grafschaft London (Stadtgebiet) jährlich etwa 31 000 Pfund = 8½ Mill. M aus. Gl.

WIRTSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN

IN DER DEUTSCHEN AUTOGEN-INDUSTRIE hat die Kammergerichtsentscheidung und die Verlängerung des Fouché-Patentes die größte Beachtung gefunden. Viele Firmen, darunter die bedeutendsten der Branche, haben eine Lizenz auf das Patent genommen oder sich entschlossen, nur noch lizenziierte Schweiß- und Schneidbrenner zu vertreiben. Nachdem die Haupt-Lizenznehmerin des Patentes in einer umfangreichen Anzeigen-Propaganda vor Patentverletzungen gewarnt hat, gibt sie nunmehr in der heutigen Anzeige bekannt, welche Firmen von ihr bereits verklagt worden sind.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 34 | LEIPZIG, DEN 25. AUGUST 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

DIE CODISTIK

VON DIPLOM-KAUFMANN FRITZ RUNKEL, BENSBERG

Die deutschen Wirtschaftsverhältnisse, sowohl von der volkswirtschaftlichen wie der privatwirtschaftlichen Seite gesehen, dürften nach Maßgabe der derzeitigen Lage geeignet sein, die Aufmerksamkeit in besonderem Grade auf den zwischenstaatlichen Nachrichtenverkehr zu lenken. Deutschland ist bekanntlich, wenn es sich überhaupt noch behaupten will, in erster Linie auf eine Betätigung angewiesen, die es mit engsten Banden an das Ausland fesselt und die sich in der Hauptsache auf die Einfuhr von Rohstoffen und Lebensmitteln und die Ausfuhr von Fabrikaten konzentrieren muß. Die Pflege der daraus sich als notwendig ergebenden Beziehungen zum Ausland hat aber nun mit einer Lage zu rechnen, die heutzutage mancherlei Schwierigkeiten in sich birgt. Die Folge unserer Abschnürung vom internationalen Verkehr ist nicht nur die gewesen, daß wir während der Zeit dieser Isolierung von der Betätigung auf dem Weltmarkt ausgeschlossen waren, sondern auch eine andere, viel weitgehendere: In die Geschäftsbeziehungen, die uns früher mit aller Welt verbanden, konnte sich mit aller Ruhe und gründlicher Vorbereitung das konkurrierende Ausland hineinsetzen, und die allgemeinpolitische Stimmung Deutschland gegenüber hat ein Übriges dazu getan, uns vom Weltmarkt hinwegzuschieben. Nun ist das große Hindernis, wenigstens äußerlich, wieder beseitigt. Die Forderung der Pariser Wirtschaftskonferenz, daß man die deutsche Ware boykottieren müsse, ist allmählich verstummt und man hört sogar hier und da, daß das deutsche Erzeugnis nicht nur wieder Eingang finde, sondern sogar andern Fabrikaten vorgezogen werde. Aber das sind doch nur bescheidene Anfänge. Wir müssen, um zu einer annehmbaren Handelsbilanz zurückzukehren, *in großem Zuge* in das Weltgeschäft wieder hineinkommen und müssen uns an dem allgemeinen Wettlauf der Völker beteiligen, die alle ihr äußerstes tun, um in der allenthalben wieder frei sich gestaltenden Weltwirtschaft nicht zu kurz zu kommen. Erschwert wird die Situation neuerdings dadurch, daß sich allerwärts, nicht nur in Deutschland, eine Absatzstockung eingestellt hat, deren Ende noch nicht abzusehen ist, und daß es also erst recht im Augenblick heißt, auf dem Posten zu sein und nach jeder geschäftlichen Betätigungsmöglichkeit Ausschau zu halten. Nun sind aber die Verhältnisse auf dem Weltmarkt noch in einer gewissen Gärung begriffen, stärkste Schwankungen verändern fortgesetzt das Bild. Es wird also nur derjenige die jedesmalige Lage, deren Dauer völlig ungewiß ist, ausnutzen können, der in der Lage ist, sich mit den Stellen, mit denen er Geschäfte anbahnen will, mit denkbar größter Schnelligkeit in Verbindung zu setzen. Ein sehr gutes Beispiel erlebte man im vergangenen Herbst. Die argentinische Regierung gab bekannt, daß sie 24 000 Eisenbahnschienen zur sofortigen Lieferung zu vergeben habe. Als Lieferanten könnten nur solche Firmen in Betracht kommen, die sich mit ihren argentinischen Vertretern *telegraphisch* verständigen könnten. Man denke auch an die zahlreichen Welthandelsartikel und ihre fortgesetzten, lebhaften Schwankungen ausgesetzten Preise, die, um nur einen mitbestimmenden Faktor anzuführen, auch von den augenblicklich gleichfalls stärksten Bewegungen unterliegenden Frachtkosten erheblich beeinflußt werden. Es ergibt sich also für alle, die am Weltgeschäft teilnehmen wollen, die Forderung nach Benutzung eines *so schnell als irgend möglich arbeitenden Nachrichtenmittels*, und daß hier nur die *Telegraphie* in Frage kommen kann, erscheint fast selbstverständlich. Der Anwendung dieses Nachrichtenmittels stellen sich aber *zwei große Hindernisse* entgegen. Die eine liegt auf dem Gebiete der *Verkehrsverhältnisse*. Auf der einen Seite sind die Verkehrsmöglichkeiten bei weitem nicht mehr so ausgiebig als früher, und zwar insofern, als eine Anzahl von Kabeln, so namentlich die Deutschand mit England verbindenden, nach den Beschädigungen durch den Krieg zum Teil noch der Instandsetzung harren. Das ist für uns von um so schlimmeren Folgen, als sich unser Überseeverkehr nach der Lage der Dinge — wir haben ja selbst keine Kabel mehr — in der Hauptsache auf dem Wege über England bewegen muß. Also eine erhebliche *Beschränkung der Verkehrsmöglichkeiten*, eine Beschränkung, die sich auch für unsere inländischen Verhältnisse insofern geltend macht, als wir eine Anzahl von Telegraphenleitungen dem Verband haben zur Verfügung stellen müssen. Auf der anderen Seite eine außerordentlich *starke Belebung des drahtlichen Nachrichtendienstes*. Der Verkehr, den der Krieg künstlich zurückgehalten hatte, bricht jetzt nach Beseitigung fast aller Fesseln gewaltsam hervor, die am Wirtschaftsleben beteiligten Kreise wollen nunmehr möglichst schnell wieder den Anschluß an den Weltmarkt finden, um nur ja nicht zu spät zu kommen, und da ist, wie schon oben angedeutet wurde, die telegraphische Korrespondenz in den zahlreichen Wirtschaftsbeziehungen nicht zu entbehren, wenn man eben den sich fortgesetzt neu eröffnenden Möglichkeiten und den Schwankungen der Weltmarktlage auf dem Fuße folgen will. Diese Verkehrsbelebung erstreckt sich nicht nur auf den Auslands- bzw. Überseeverkehr, sondern hat auch den Inlandsdienst erfaßt, und auch hier ist es nicht möglich, dem Verkehr durch weiteren Ausbau der Telegraphenleitungen eine wesentlich breitere Bahn zu schaffen, da gerade bei uns die Beschaffung der Materialien und die Arbeiterfrage fast unüber-

steigliche Hindernisse auftürmen. Wir sehen somit auf der einen Seite eine überaus starke Verkehrszunahme, auf der anderen eine Beschränkung der Verkehrsmöglichkeiten. Zu diesen in den Verkehrsverhältnissen begründeten Schwierigkeiten kommt aber eine andere hinzu, die vielleicht noch schwerer wiegt. Die Kosten der telegraphischen Korrespondenz haben infolge der Verschlechterung unserer Währung eine gewaltige Höhe erreicht. Dieser Zustand, der schon seit einigen Jahren schwer auf unserm Ausfuhrhandel lastet, ist durch Vereinbarungen, die auf dem Weltpostkongreß in Madrid im November 1920 getroffen worden sind, in einer ungeheuerlichen Weise verschlimmert worden. Man hat auf diesem Kongreß die Bewertung des Franken, auf den die internationalen Abrechnungen lauten müssen, vom Wert des Golddollars abhängig gemacht und ihm zu diesem letzteren Zahlungsmittel in ein festes Verhältnis gesetzt, so daß der so hohe Stand des Dollars in den bei uns zu erhebenden Telegrammgebühren zum schärfsten Ausdruck kommt. Die nachstehende Tabelle, welche nur einige bemerkenswerte Beispiele anführt, mag die Gebührenentwicklung veranschaulichen:

Worttaxe

	vor dem Kriege	vom 1. 4. 20 an	seit 1. 6. 21
Vereinigte Staaten (Neuyork)	M 1.05	M 9.25	M 19.50
Argentinien	„ 2.85	„ 19.30	„ 46.00
Brasilien	„ 2.70	„ 18.20	„ 43.50
Chile	„ 2.85	„ 19.30	„ 46.00
Südafrik. Bund	„ 2.60	„ 15.95	„ 34.00
Britisch-Indien	„ 2.05	„ 13 70	„ 29.00
China	„ 3.65	„ 22.95	„ 52.00
Japan	„ 4.05	„ 25.30	„ 54.00

Man könnte vielleicht auf den Gedanken kommen, daß die drahtlose Telegraphie eine Erleichterung in den Verkehrsmöglichkeiten biete. Gewiß gibt sie uns da vielfach einen Ersatz, wo wir wegen des Fortfalls der eigenen Kabel, zumal auf der europäisch-amerikanischen Strecke, auf die Hilfe des konkurrierenden Auslandes angewiesen sind, aber die Leistungsfähigkeit der Funkentelegraphie ist immer noch eine beschränkte und die Gebühren sind im allgemeinen dieselben wie für den Drahtweg.

Zu den aus den allgemeinen Verkehrsverhältnissen herrührenden Schwierigkeiten gesellen sich also solche, die sich aus den fast unerschwinglichen Gebühren ergeben, und es stellt sich somit die Notwendigkeit heraus, einen Verkehr, zu dessen Pflege wirtschaftliche Gründe zwingen, in der Weise zu bewerkstelligen, daß man einen möglichst inhaltreichen drahtlichen Nachrichtendienst mit einer möglichst geringen Zahl von Worten zur Ausführung bringt. Das hierfür geeignete Mittel bieten uns die Telegrammschlüssel, in der internationalen Ausdrucksweise meist „Codes“ genannt. Der Anwendung dieses Mittels ist das Kriegshindernis, welches den Gebrauch der verabredeten Sprache verbot, im Verkehr mit fast allen Ländern inzwischen hinweggeräumt worden.

Von den in der Benutzung der Codes liegenden Möglichkeiten ist bisher, auch in den Vorkriegszeiten, bei weitem nicht der Gebrauch gemacht worden, den sie verdienten. Es waren verhältnismäßig nur wenige Firmen, die sich dieses Hilfsmittels bedienten, und diese kannten zum größten Teil nur die wenigen öffentlichen Wortcodes wie den A.B.C.-Schlüssel, den Code von Lieber oder den Schlüssel von Staudt und Hundius. Die eine oder andere Firma hatte auch für einen ganz speziellen Verkehr einen einfachen Privatcode eingeführt. Aber die so außerordentlich reichhaltigen anderen Möglichkeiten, wie sie der moderne Ausbau der Codistik bringt, sind bisher fast gar nicht bekannt geworden, und erst in der neuesten Zeit scheint man einem allgemeineren Interesse für die ganze Technik zu begegnen. Hat doch auch der preußische Handelsminister noch im April v. J. angesichts der Verkehrsschwierigkeiten die Kaufmannswelt durch den Mund der Handelskammern auffordern lassen, sich der Telegrammschlüssel in größerem Umfange als bisher zu bedienen, und gleichzeitig die Handelskammern veranlaßt, die Lehre von den Codes in den Rahmen der kaufmännischen Unterrichtsveranstaltungen einzufügen. Unbedingt notwendig wäre natürlich auch eine systematische Pflege der Materie an den Hochschulen, und es darf als höchst auffallend bezeichnet werden, daß sich die letztgenannten Anstalten bisher der Codistik noch fast gar nicht, wenigstens nicht in selbständigen Vorlesungen, angenommen haben. Ich selbst habe es deshalb unternommen, an der Universität Köln solche regelmäßigen Vorlesungen aufzubauen, und glaube auch aus Anfragen von andreen Hochschuleinrichtungen entnehmen zu können, daß nunmehr auch dieser Zweig der betriebswirtschaftlichen Wissenschaft zu seinem Recht gelangen soll.

(Fortsetzung folgt.)

DIE „VERLUSTWIRTSCHAFT“ DER REICHSEISENBAHNEN

VON OBERREGIERUNGSBAURAT DR.-ING. TECKLENBURG, BERLIN

Noch nie hat sich die Öffentlichkeit mehr mit den Verhältnissen der Staatseisenbahn befaßt, wie jetzt, und das ist ja auch begreiflich, da die Milliardendefizite eine Sache sind, die jeden Steuerzahler angehen. Von diesen ausgehend ist es deshalb im allgemeinen eine wenig freundliche Kritik, die an der Eisenbahnverwaltung geübt wird. In der Hauptsache werden gegen sie zwei Vorwürfe erhoben, der der betrieblichen Mißwirtschaft und der der Überkapitalisierung, die die Reichseisenbahnverwaltung von vornherein zu dauernder ungenügender Ertragsfähigkeit verurteile. Der erstere Vorwurf nimmt seinen Ausgangspunkt von dem finanziellen Endergebnis, den bekannten Fehlbeträgen, und folgert aus der Tatsache, daß die Selbstkosten nicht in Einklang stehen mit den Einnahmen, daß der Betrieb unwirtschaftlich geführt sei, wobei es an Hinweisen auf die ganz andere Resultate zeitigenden Privatunternehmen nicht zu fehlen pflegt. Nun ist es ja eine nicht zu bestreitende Tatsache, daß die Selbstkosten des Eisenbahnbetriebes ganz außerordentlich seit dem Kriege gestiegen sind. Sie haben — ohne Verzinsung des Anlagekapitals — im Jahre 1913 für die Betriebsleistungseinheit, das Wagenachskm, 7,182 Pfg betragen und stellten sich im Jahre 1920 auf 110,78 Pfg, haben also eine Zunahme um 1442 % erfahren. Die Gründe hierfür sind: Steigerung der persönlichen Ausgaben, der sächlichen Aufwendungen und Verkehrsrückgang. Wir hatten im Jahre 1920 gegenüber den Friedensverhältnissen eine Abnahme des Verkehrs von rund 40 % an Zugkilometern, von rd. 30 % an Wagenachskm, und daß ein solcher Rückgang des Verkehrs eine wesentliche Erhöhung der Selbstkosten für den verbleibenden Verkehr bringen muß, ist einleuchtend. Der zur Bewältigung eines größeren Verkehrs eingerichtete Apparat steht unzureichend ausgenutzt da, ein Teil der Ausgaben kann der wechselnden Verkehrsstärke nicht oder nur allmählich angepaßt werden. Dies gilt insbesondere für einen Teil der persönlichen Ausgaben und hat mit dazu beigetragen, daß die auf den einzelnen Bediensteten entfallende Leistung recht erheblich zurückgegangen ist. In der Hauptsache ist dieser Leistungsrückgang jedoch verursacht durch Vermehrung der Zahl der Angestellten, die eingetreten ist infolge Einführung des Achtstundentages und der sonstigen sozialen Vergünstigungen und durch die der Verwaltung auferlegte Verpflichtung, weit über ihren Bedarf hinaus Kriegsbeschädigte einzustellen, und mit Arbeiterentlassungen zurückzuhalten. Hierdurch und durch die Erhöhung der Bezüge, die durchschnittlich für den Arbeiter 740 %, für den Beamten 460 % betragen haben, sind die Gesamtpersonalkosten um etwa 1340 % gestiegen. Eine etwas größere Steigerung, nämlich um 1600 %, zeigen die sächlichen Ausgaben, wobei der größte Einzelposten die Beschaffung der Kohlen ist, für die auf die Leistungseinheit berechnet jetzt 2375 % mehr aufgewendet werden müssen, als früher. Dieser hohe, die Preissteigerung der Kohlen an sich übersteigende Betrag ist in der Hauptsache verursacht durch die Verschlechterung der Qualität der Kohle, in geringem Maße sprechen jedoch auch betriebliche Gründe mit und Verschiebungen in den bezogenen Sorten.

Die Gesamtsteigerung der Selbstkosten des Eisenbahnbetriebes auf etwa das fünfzehnfache ist jedoch keine exorbitant hohe. Ähnliche haben auch andere Betriebe unter dem Druck der gleichen Verhältnisse, der Geldentwertung, den Forderungen der Bediensteten auf Kürzung der Arbeitszeiten und Gewährung sonstiger sozialen Vergünstigungen, und als Folge des Produktionsrückganges aufzuweisen. Beispielsweise der Kohlenbergbau, bei dem eine Steigerung der Selbstkosten auf etwa das siebzehnfache eingetreten ist. Was die Selbstkosten und ihre Steigerung anbelangt, steht also die Eisenbahnverwaltung auf einem nicht wesentlich anderen Standpunkt als die meisten anderen Unternehmungen. Ganz anders steht es aber mit den Einnahmen. Bei allen privatwirtschaftlich geleiteten Unternehmen gelten als Grundlage der Preisbemessung die Selbstkosten, und daß über diese hinaus ein angemessener Nutzen einkalkuliert wird, erscheint selbstverständlich. So sind auch die Kohlenpreise dem Wach-

sen der Selbstkosten entsprechend gesteigert worden und stehen jetzt auf etwa dem neunzehnfachen des Friedenspreises. Hätte man den gleichen Grundsatz bei der Eisenbahn anwenden können, so wären die Klagen über die Mißwirtschaft schon längst verstummt; hier aber wurde gefordert, daß die allgemeinen volkswirtschaftlichen Erwägungen in den Vordergrund treten, und daß die Eisenbahnverwaltung umgekehrt ihre Selbstkosten den nicht der Geldentwertung entsprechend gesteigerten Einnahmen anpasse. Die bis zum Jahre 1920 durchgeführten Tariferhöhungen sind deshalb auch weit hinter dem durch die Geldentwertung gebotenen Maße zurückgeblieben. Sie haben den Durchschnittserlös, der vor dem Kriege 10,3 Pfg für das Wagenachskm betrug, nur auf 65,3 Pfg im Jahre 1920 anwachsen lassen. Dem Ansteigen der Selbstkosten auf das fünfzehnfache steht also nur eine Einnahmeerhöhung auf das 6,4fache gegenüber. Daß es der Eisenbahnverwaltung unter solchen Verhältnissen nicht gelingen konnte, die Ausgaben mit den Einnahmen in Einklang zu bringen, ist begreiflich; das wäre wohl auch keinem privatwirtschaftlich geleiteten Betriebe möglich gewesen. Die Fehlbeträge sind also durchaus nicht das Ergebnis einer betrieblichen Mißwirtschaft, sondern die Folge einer seither unter dem Druck der öffentlichen Meinung bewußt durchgeführten Preispolitik. Die Erkenntnis, daß es auf diesem Wege jedoch auf die Dauer nicht weiter gehen kann, hat zu der durchgreifenden, die Geldentwertung zwar immer noch nicht ganz ausgleichenden Tarifreform des Jahres 1921 geführt, als deren Wirkung im Verein mit den Maßnahmen auf möglichste Sparsamkeit im Betriebe und mit dem zu erhoffenden Anwachsen des Verkehrs zunächst eine erhebliche Verminderung des Betriebsdefizits und in nicht zu ferner Zeit dessen gänzliches Schwinden zu erhoffen ist.

Und nun der Vorwurf der Überkapitalisierung. Auch er kann einer näheren Betrachtung nicht standhalten. Die Reichseisenbahnen sind erworben für einen Übernahmepreis von etwa 38,5 Milliarden, und das erscheint gegenüber dem statistischen Anlagekapital von etwa 17 Milliarden allerdings hoch. Aber es darf nicht übersehen werden, daß an die Dinge jetzt ein ganz anderer Wertmaßstab gelegt werden muß, nämlich der des entwerteten Geldes. Welche Wirkung das hat, wird klar, wenn man bedenkt, daß die Rente des Unternehmens das Produkt aus zwei Faktoren ist, deren erster der Bruttogewinn, das prozentuale Verhältnis der Einnahmen zu den Anlagekosten, und deren zweiter der Rentenkoeffizient, der reziproke Wert des Betriebskoeffizienten, also des Verhältnisses der Ausgaben zu den Einnahmen, ist.*) Der Bruttogewinn, dessen angemessene Höhe erste Vorbedingung für die Ertragsfähigkeit des Unternehmens ist, betrug im Frieden im günstigsten jemals von einer Verwaltung erzielten Falle rund 20%. Jetzt wird er sich, wenn man die Einnahmeschätzung des Etats zugrunde legt, auf etwa 72% stellen. Also eine sehr erhebliche Erhöhung gegenüber dem Friedensverhältnis. Aber das ist ja schließlich kein Wunder: Die Eisenbahnen der einzelnen Länder sind vom Reiche fast zu ihrem Goldwert übernommen worden, für die Einnahmen dagegen gilt jetzt der der Papiermark. Für die Zukunft der Eisenbahnfinanzen ist dies jedoch von außerordentlicher Bedeutung: Es ist nicht erforderlich, um eine wirtschaftliche Gesundung der Bahnen herbeizuführen, den Betriebskoeffizienten, das Verhältnis der Ausgaben zu den Einnahmen, nun bis auf den Vorkriegsstand herunter zu arbeiten, wo ein Betriebskoeffizient zwischen 60 bis 70% das äußerste war, das noch eine angemessene Verzinsung ermöglichte, sondern es genügt ein Betriebskoeffizient von wenigen Prozent unter 100, den Schuldendienst vollauf zu befriedigen.

Daß dies eine Folge der Inflation ist, bedarf ja wohl kaum besonderer Erwähnung. Eine Rückkehr des Wertes der Mark bis zu ihrem Goldwert würde die jetzt günstig erscheinende Lage der Reichseisenbahnen in das Gegenteil verwandeln, genau so, wie dies für viele industrielle Unternehmungen nahezu einer Katastrophe gleichkäme. Aber damit ist wohl überhaupt nicht zu rechnen. Bessert sich die Mark jedoch innerhalb gewisser Grenzen, so muß dies begleitet sein von einem Abbau der Preise auf allen Gebieten, auch der Eisenbahnpreise. Dann wird zwar der Bruttogewinn fallen, aber doch nur bei gleichzeitiger Besserung des Betriebskoeffizienten, so daß das Gesamtwirtschaftsergebnis nicht ungünstig beeinflußt werden wird. Erste Voraussetzung bleibt es zunächst natürlich, daß es der Verwaltung gelingt, auf Grund der erhöhten Einnahmen im Verein mit den Sparsamkeitsmaßnahmen den Betriebskoeffizienten unter 100% zu bringen und dann weiterhin zu bessern, und das ist eine Aufgabe, die die Einsetzung aller Kräfte bedingt. Im Laufe der nächsten Jahre aber muß und wird ihr das gelingen. Dann aber werden die Vorteile der wirtschaftlichen Grundlage der Reichseisenbahn voll zur Auswirkung gelangen, denn diese Grundlage ist an dem gegenwärtig gültigen Maßstab gemessen, eine solide und gute, und berechtigt zu der Hoffnung, daß aus dem Reichseisenbahnunternehmen in nicht zu ferner Zeit ein gesunder, blühender Betrieb gemacht werden kann.

Nachwort. Der vorstehende Aufsatz ist in der Frankfurter Zeitung erschienen. Wir machen gern von der Erlaubnis des Verfassers Gebrauch, ihn hiermit dem Kreise seiner eigenen Fachgenossen zugänglich zu machen und bemerken, daß wir dabei die ursprüngliche Fassung des Schriftsatzes verwendet haben. Die Schriftleitung.

*) Als mathematische Formel geschrieben:

$$z = \frac{E}{K} \cdot 100 \cdot \left(1 - \frac{A}{E}\right),$$

wobei z die Rente, E die Gesamteinnahmen, A die Gesamtausgaben, $\frac{A}{E}$ also den Betriebskoeffizienten, als Dezimalbruch, bedeuten.

WAS MUSS DER TECHNISCH GEBILDETE VON DER DEUTSCHEN GEWERKSCHAFTSBEWEGUNG WISSEN?

VON REGIERUNGSBAUMEISTER HANS BAUMANN, BERLIN (Schluß von Seite 270)

IV. DIE WIRTSCHAFTSFRIEDLICHE ARBEITERBEWEGUNG

Von Arbeitern der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg ging im Jahre 1905 eine Bewegung aus, die sich mit folgenden Grundsätzen kennzeichnen läßt: „Hebung des Arbeiterstandes bei völliger Erhaltung seiner Unabhängigkeit nach allen Seiten, sowie Pflege eines vertrauensvollen Zusammenwirkens von Unternehmern und Arbeitern aus innerer Überzeugung und damit dauernde Sicherung eines gesunden deutschen Wirtschaftslebens."

Dieser Leitsatz wurde festgelegt vom Hauptausschuß nationaler Arbeiter und Berufsverbände, der im Jahre 1915 in Berlin tagte.

Bis zum Jahre 1913 waren die dieser sogenannten „wirtschaftsfriedlichen" Bewegung angeschlossenen Vereine im „Hauptausschuß für die wirtschaftsfriedliche Arbeiterbewegung" vereinigt. Im Jahre 1913 vollzog sich eine scharfe Trennung zwischen der Berliner und Essener Richtung, die ihren Grund hatte in immer mehr hervortretenden gegensätzlichen Ansichten auf sozialpolitischem Gebiet.

Die Berliner taten sich im März 1914 zum Kartellverband Deutscher Werkvereine (Sitz Berlin) zusammen, in der Hauptsache bestehend aus dem etwa 26000 Mitglieder zählenden Verein der Siemens-Schuckert Werke.

Die Essener Richtung verkörpert sich im Bund Deutscher Werkvereine, der sich zusammen mit anderen vaterländischen Berufsvereinen vereinigt im Hauptausschuß nationaler Arbeiter- und Berufsverbände.

Zu diesen beiden Richtungen treten noch gesondert stehende Werkvereine, die sich, wie es gewerkschaftlich üblich ist, nach Berufen zusammengeschlossen haben, während in der Berliner und Essener Richtung auch der Zusammenschluß nach Betrieben zu finden ist*).

Die Revolution wirkte katastrophal auf die wirtschaftfriedliche Arbeiterbewegung. Die am 15. November 1918 zwischen den übrigen Grund-Gewerkschaften und den Arbeitgebern gegründete Arbeitsgemeinschaft schloß ausdrücklich die wirtschaftsfriedlichen Arbeitervereine aus. Der Unternehmerschaft, auf die sich die wirtschaftsfriedliche Bewegung gestützt hatte, mußte die anderen Gewerkschaften unter dem Druck der Zeit als Vertreter der Arbeiterschaft anerkennen und mit ihnen zusammenarbeiten. Die Wirtschaftsfriedlichen (Gelben) wurden nicht als Arbeitnehmervertreter anerkannt.

Das führte zum Abströmen der Arbeitermassen zu den anerkannten Gewerkschaften und zum teilweisen Auseinanderfall des „Hauptausschusses nationaler Arbeiter und Berufsverbände" und des „Bundes Deutscher Werkvereine".

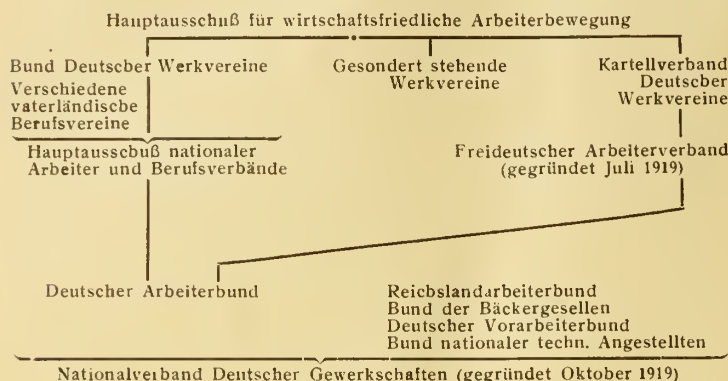
Von seiten der Führung wurde der Wiederaufbau des Verbandes ohne Verzagen wieder in die Hand genommen. Eine Neuordnung geschah in der Einrichtung von Betriebsgruppen, die durch Fachgruppen der Industriearbeiter, Bergarbeiter usw. zusammengefaßt wurde. Die Organisation trägt den Namen „Deutscher Arbeiterbund". Er zählt zurzeit zirka 40000 Mitglieder.

Die Berliner Richtung „Der Kartellverband Deutscher Werkvereine" bildete sich zunächst im Juni 1919 in den Freideutschen Arbeiterbund um, schloß sich dann aber dem Deutschen Arbeiterbund an. Dieser bildet seit Oktober 1919 zusammen mit einigen anderen aus der untenstehenden Übersicht

*) Der im Volksmund übliche Name „Gelbe" wird verschieden erklärt. Einmal soll er daher rühren, daß bei einer gestörten Versammlung einer ähnlichen Bewegung in Frankreich die zerschlagenen Fensterscheiben mit gelbem Papier verklebt wurden; nach einer anderen Überlieferung daher, daß die Aufrufe des Verbandes auf gelbem Papier gedruckt worden seien.

ersichtlichen Gruppen den Nationalverband Deutscher Gewerkschaften. Er steht auf dem Boden der Privatwirtschaft.

Uebersicht über die wirtschaftsfriedliche Arbeiterbewegung (vor 1913).



B) DIE ANGESTELLTEN-VERBÄNDE

Die heute bestehenden Angestellten-Organisationen stellen sich, wie die Zusammenstellung am Anfang dieser Abhandlung zeigt, entsprechend den Grundgewerkschaften dar als:

Linksstehend: Arbeitsgemeinschaft freier Angestelltenverbände (Afa) Ende 1920 unbenannt in: Allg. freier Angestelltenbund.

Freiheitlich-National: Gewerkschaftsbund der Angestellten (G. D. A.).

Christlich-National: Gesamtverband Deutscher Angestelltengewerksch. (Gedag).

Eine klare Scheidung der einzelnen Richtungen bis in den Anfang der Angestelltenbewegung läßt sich nur mit Mühe verfolgen.

I. DIE FREIGEWERKSCHAFTLICH ORGANISIERTEN ANGESTELLTEN-VERBÄNDE

Der „Allgemeine freie Angestelltenbund“ (Afa) vertritt die ihm angeschlossenen Verbände auf der Grundlage eines reinen und einheitlichen Arbeitnehmerstandpunktes. Er hat das gesamte Gebiet der sozialen Gesetzgebung in seinen Aufgabenkreis hineinbezogen. Im Jahre 1917 als „Arbeitsgemeinschaft freier Angestelltenverbände“ gegründet, ist er hervorgegangen aus der „Arbeitsgemeinschaft zur Herbeiführung eines einheitlichen Angestelltenrechtes“, die sich im Jahre 1913 aus den damals bestehenden Organisationen gewerkschaftlicher Richtung bildete, mit dem Zweck, das Dienstvertragsrecht zu sozialisieren. Der erste Kongreß fand 1914 statt.

Von seiten der kaufmännischen Verbände war der stärkste der 1897 gegründete Zentralverband der Handlungsgehilfen, der 1913 eine Stärke von rd. 250000 Mitgliedern hatte. Ende 1919 hat er sich mit dem Verband der Büroangestellten und dem Verband der Deutschen Versicherungsbeamten zu dem Zentralverband der Angestellten (Z. d. A.) zusammengeschlossen und bildet als solcher mit über 400000 Mitgliedern eins der stärksten Glieder der Afa.

Von seiten der technischen, gewerkschaftlich gerichteten Organisationen gehörten im Jahre 1913 zur Arbeitsgemeinschaft der Bund der technisch-industriellen Beamten (Butib) und der Deutsche Techniker-Verband (D. T. V.). Der Butib, im Jahre 1904 gegründet, von Anfang an in Anlehnung an die Gedanken der freien Gewerkschaften tätig, hat sich ausschließlich die Vertretung der sozialen Interessen seiner Mitglieder zur Aufgabe gemacht und die gewerkschaftlichen Organisationsgedanken in der Technikerschaft mit Erfolg zu verbreiten gesucht. Der Deutsche Technikerverband, schon seit dem Jahre 1884 bestehend, war aus Wohlfahrts- und Technischen Fachvereinen hervorgegangen und suchte die soziale Gesetzgebung für die Technikerschaft günstig zu gestalten. Beide Verbände haben sich im Mai 1919 zum Bund der technischen Angestellten und Beamten zusammengeschlossen und gehören als solcher der Afa mit einer Stärke von über 100000 Mitgliedern an (Juni 1920).

Von bedeutenderen Verbänden gehörten 1920 der Afa der sozialgewerkschaftlich gerichtete Allg. Verband der Deutschen Bankbeamten und der Deutsche Werkmeisterverband an; der letztere hatte durch seinen Übertritt zur Afa Ende 1918 die Arbeitsgemeinschaft technischer Verbände zur Auflösung gebracht. Im Januar 1921 ist zwischen der Afa Leitung und dem Deutschen Werkmeisterverband ein Streit über Prinzipien eingetreten, der den letzteren zur Einstellung seiner weiteren Mitarbeit in der Afa veranlaßte.

Die Afa lehnt eine mittelständige Auffassung ab und sieht Angestellte und Beamte grundsätzlich als Arbeitnehmer an. Sie tritt für eine einheitliche soziale Gesetzgebung aller Arbeitnehmerschichten ein und arbeitet eng mit dem freigewerkschaftlichen Allg. Deutschen Gewerkschaftsbund zusammen. Es gehören sogar der Z. d. A. und der Allg. Deutsche Bankbeamtenverein beiden Spitzen-Organisationen an. Die Gesamtmitgliederzahl der Afa betrug Ende 1920 rd. 750000.

Übersicht:

(1913) Arbeitsgemeinschaft für das einheitl. Angest.-Recht.
(1917) Arbeitsgemeinschaft freier Angestellten-Verbände (Afa).
(1921) Allgemeiner freier Angestellten-Bund (Afa) (750000).

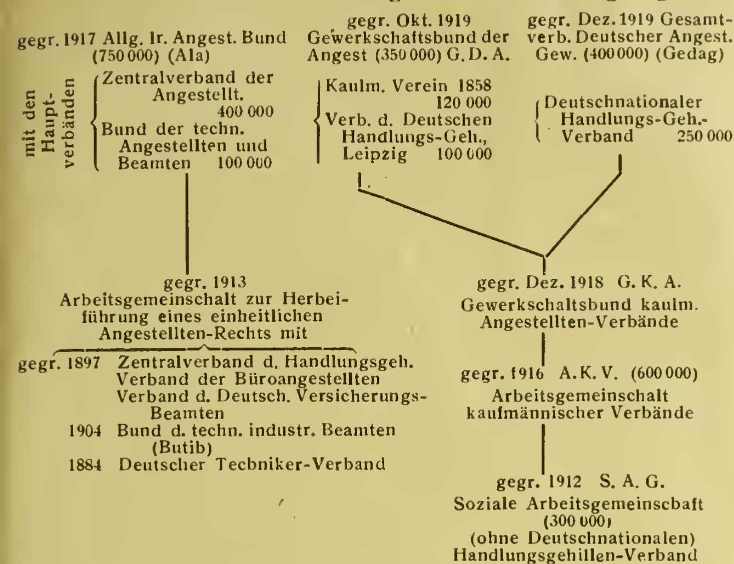
II. DIE ANGESTELLTEN-VERBÄNDE AUF NATIONALER GRUNDLAGE

Die jetzt bestehende Spitzenorganisationen der mittelständischen Gewerkschaftsbewegung unter den Angestellten: der freiheitlich-nationale Gewerkschaftsbund der Angestellten (G. D. A.) und der christlich-nationale Gesamtverband deutscher Angestellten und Beamten (Gedag) haben ihren Vorläufer in der im Jahre 1912 entstandenen Sozialen Arbeitsgemeinschaft, die 300000 Mitglieder zählte. Diese erstrebte unter Wahrung der Selbständigkeit der angeschlossenen Verbände die Verbesserung der sozialen Verhältnisse der kaufmännischen Angestellten hauptsächlich durch Errichtung eines Stellenvermittlungsverbandes. Aus diesem entstand im Jahre 1915 die Gemeinnützige Kaufmännische Stellenvermittlung für Deutschland, Sitz Leipzig. Im Oktober 1916 bildete sich aus der Sozialen Arbeitsgemeinschaft die Arbeitsgemeinschaft Kaufmännischer Verbände (A. K. V.) mit rund 600000 Mitgliedern. Sie schloß zum ersten Male alle nicht freigewerkschaftlichen Angestelltengruppen zu einer Aktionseinheit zusammen. Von einer gewerkschaftlichen Organisation kann man bis dahin bei den unter der Arbeitsgemeinschaft zusammengefaßten kaufmännischen Organisationen kaum sprechen. Erst der November 1918 brachte den Sieg des gewerkschaftlichen Gedankens auch in der mittelständischen Angestelltenbewegung. Als Folge des Abkommens vom 15. November 1918, das die Angestelltengewerkschaften grundsätzlich den Arbeitergewerkschaften gleichstellte und zwischen 21 Arbeitgeberverbänden, den 4 Grundgewerkschaften der Arbeiter und den 3 Arbeitsgemeinschaften der Angestelltenverbände: Afa, A. K. V. und der Arbeitsgemeinschaft der technischen Verbände abgeschlossen wurde, entstand im Dezember 1918 der Gewerkschaftsbund kaufmännischer Angestelltenverbände (G. K. A.) Es war eine Gewerkschaft auf mittelständischer Grundlage, die die paritätische Organisation ausschloß. Die A. K. V. kam damit zur Auflösung. Im G. K. A. waren die beiden großen Angestelltenvereinigungen Der Kaufmännische Verein von 1858 und der Deutsch-nationale Handlungsgehilfen Verband zu einer Betriebsgemeinschaft vereinigt. Die Vereinigung ließ sich jedoch bei der grundverschieden gerichteten Sinnesrichtung beider Verbände nicht halten. Die Betonung des christlich-nationalen Standpunkts des Handlungsgehilfen-Verbandes gegenüber der mehr demokratischen Einstellung des 1858er Vereins führte im Oktober 1919 zu einer Zweiteilung unter den mittelständischen Angestellten-Gewerkschaften und damit zur Dreiteilung in der gesamten Angestellten-Bewegung entsprechend der in der Arbeiterschaft.

Es bildete sich erstens der Gewerkschaftsbund der Angestellten (G. D. A.), dessen Seele der Kaufmännische Verein von 1858 mit zurzeit über 120000 Mitgliedern und der Verband der Deutschen Handlungsgehilfen Leipzig mit zurzeit über 100000 Mitgliedern bilden. Zusammen mit dem Verein der Deutschen Kaufleute, Berlin, mit dem Deutschen Angestellten-Bund, Magdeburg, und dem Handlungsgehilfen-Vereine gegr. 1774, Breslau, zählte der G. D. A. im November 1920 über 350000 Mitglieder. Seit dem 1. Januar 1921 bildet der G. D. A. einen Einheitsverband seiner bisher selbständigen Organisationen.

Die zweite Bildung aus dem G. K. A. mit dem deutschnationalen Handlungsgehilfen-Verband als Kern entstand Ende 1919 im Gesamtverband Deutscher Angestellten-Gewerkschaften (Gedag). Der deutsch-nationale Handlungsgehilfen Verband ist wie der 58er Verein von Hamburg ausgegangen, jedoch jünger wie dieser. Er zählt heute ca. 250000 Mitglieder. Die übrigen Mitglieder (ca. 150000) des insgesamt 400 000 Mitglieder zählenden Gesamtverbandes deutscher Angestellten-Gewerkschaften gehören 7 kleinere kaufmännischen und technischen Verbänden an.

Uebersicht über die Angestellten-Bewegung.



C) DIE BEAMTENBEWEGUNG

Bei der Beamtenschaft hat der Gedanke durch berufsständische Vertretung wirtschaftliche Ziele gemeinsam zu verfolgen, erst in der durch den Ausbruch der Revolution beschleunigten Bildung des Deutschen Beamten-Bundes seinen Ausdruck gefunden.

Bereits im Jahre 1917 war ein Reichsarbeitsausschuß von den Beamten-Landesverbänden eingesetzt worden, um eine Einheitsorganisation zu schaffen aus den beiden bestehenden in Betracht kommenden Beamtenorganisationen: dem Verband der Deutschen Beamtenvereine und der Interessengemeinschaft Deutscher Reichs- und Staatsbeamten-Verbände zu schaffen.

Der Verband Deutscher Beamtenvereine hatte sich schon im Jahre 1893 gebildet zur Vertretung wirtschaftlicher Beamteninteressen durch Wohlfahrts-Unterstützungs- und Versicherungs-Anträge, ohne auf die dienstlichen Verhältnisse einwirken zu wollen, war aber während des Krieges dazu übergegangen, Einfluß auf die Beamtenpolitik gewinnen zu wollen. Dabei geriet er in gegensätzliche Berührung mit der im Jahre 1916 gegründeten Interessengemeinschaft, die ein einheitliches Beamtenrecht, Ausbau des Besoldungswesens, Reglung des Beamtenersatzes, Hebung des Beamtenstandes herbeizuführen sich zur Aufgabe gemacht hatte.

Die Revolution beseitigte die unüberwindlich scheinenden Hemmungen, den Verband und die Interessengemeinschaft zu einer Einheitsorganisation zusammenzuschweißen und schuf über Nacht den Deutschen Beamtenbund (4. Dez. 1918).

Vor dem Kriege war in der Beamtenschaft nicht die Einheitlichkeit vorhanden und auch nicht genügend politische Reife zu finden gewesen, umfassende wirtschaftliche Organisationen zu schaffen. Trotz der keineswegs glänzenden wirtschaftlichen Lage des Beamtenstandes brachte er doch nicht das Gemeinschaftsgefühl auf, das eine umfassende Standesbewegung zur Voraussetzung haben muß.

Der im Oktober 1906 gebildete Ausschuß für Beamtenwahlen aus dem im November 1906 ein Deutscher Beamtenbund entstand, der als Zentralorganisation der Reichs-, Staats-, Kommunal- und Privat-Beamten die Beamten-Interessen durch Einwirken auf die Wahlen vertreten wollte, war von kurzer Dauer. Ebenso scheiterte der im Oktober 1909 sich bildende Bund der Festbesoldeten, der alle öffentlichen Beamten und Privatangestellten vereinigen wollte. Der Grundsatz der Einzelmitgliedschaft, Neigung zu parteipolitischer Gebundenheit verhinderten neben der politischen Unreife der Beamtenschaft selbst seine Entwicklung.

Von früheren Beamtenorganisationen, die aber den Charakter von Standesvereinen ohne jeden Gedanken zu gewerkschaftlicher Betätigung haben, seien die der Post, Eisenbahn, der Lehrer und der Pfarrer genannt. Die Bewegung der Lehrer reicht bis in das Jahr 1848 zurück.

Heute sind außer im Deutschen Beamtenbund, der auf mittelständiger Grundlage steht und bei tabellarischer Eingliederung unter die freiheitlich-nationale Richtung fällt, Beamte organisiert im:

1. „Radikalen Allg. Gewerkschaftsbund“, 2. im freiheitlich-nationalen „Gewerkschaftsring“ und 3. im christlich-nationalen „Gesamtverband Deutscher Beamten und Angestellten Gewerkschaften“. Der letztere umfaßt die Beamtenschaft des Deutschen Gewerkschaftsbundes, ist zugleich mit diesem am 1. Januar 1921 ins Leben getreten und zählt zurzeit rd. 400000 Mitglieder. Zu ihm gehören Eisenbahner und Postgewerkschaften. Die stärkste ihm angeschlossene Organisation ist die Gewerkschaft Deutscher Eisenbahner und Staatsbediensteter mit rd. 240000 Mitgliedern.

Der Deutsche Beamtenbund umfaßt Beamtengewerkschaften eines Berufszweiges in ihrer Eigenschaft als Arbeitnehmer. Die stärkste ihm angehörende Gewerkschaft ist die Reichsgewerkschaft. Behörden können als Arbeitgeber nicht Mitglied sein. Er hat sich die Verbesserung der wirtschaftlichen und rechtlichen Lage unter Anwendung aller gewerkschaftlichen Mittel zur Aufgabe gestellt. Beamtenrecht, Beamtenbesoldung und Beamtenwirtschaft sollen reformiert werden. Auf dem Gebiete wirtschaftlicher Betätigung, besonders in genossenschaftlicher Arbeit, wird vollkommene Freiheit erstrebt.

Der im November 1919 gegründete Deutsche Beamten Wirtschaftsbund, der den Verband Deutscher Beamtenvereine ersetzt, bildet die wirtschaftliche Vertretung der Beamtenschaft. Mit ihm arbeitet der Deutsche Beamtenbund eng zusammen.

Ende Oktober 1920 umfaßte der Deutsche Beamtenbund 51 Fachverbände und Fachgewerkschaften mit 812000 Mitgliedern
23 Landesverbände „ 254000 „
so daß er insgesamt zählt: 1066000 Mitgliedern

Gegenüber 1919 hat er um 84000 Mitglieder zugenommen, sodaß das wachsende Organisationsbedürfnis auch der Beamtenschaft klar erkennbar ist. Im Frühjahr 1291 zählte er über 1200000 Mitglieder.

Die Ausführungen lassen den zähen Wirtschaftskampf des Arbeitnehmers erkennen. Von den 60 Millionen Deutschen sind ungefähr 12 Millionen in den Gewerkschafts-Organisationen zusammengefaßt, um durch geschlossene Verbände ihre Interessen machtvoll zu vertreten.

An dieser Bewegung können wir Techniker nicht vorübergehen. Wir müssen uns eingehend in sie vertiefen. Wissen ist Macht. Haben wir das Streben und Wollen der Arbeitnehmerschaft erforscht und verstanden, können wir auch mit Recht beanspruchen, und sind wir berufen, sie zu leiten und zu führen.

DIE EISENBAHNEN IN DER ABWEHRSCHLACHT AN DER AISNE

VON PROFESSOR DR.-ING. BLUM, HANNOVER (Fortsetzung von Seite 264)

A) DER AUSBAU DER VOLLBAHNEN

Das Vollbahnnetz zeigt in dem Raum der Abwehrschlacht an der Aisne mehrere erhebliche Mängel: Im westlichen Teil des Gebietes ist das Vollbahnnetz allerdings ziemlich dicht, die von rückwärts zur Front vorführenden Linien (von Pouilly, Marle und Montcornet) fließen aber in dem Knotenpunkt Laon zusammen, der betriebstechnisch unzureichend war und so dicht hinter der Front lag, daß mit der wirksamen Beschießung gerechnet werden mußte. Fiel aber Laon aus, so waren die drei von ihm ausgehenden Linien (nach La Fère, Anizy und Richtung Reims) abgeschnitten.

Im östlichen Teil des Gebietes weisen die Vollbahnen die größte an der ganzen Westfront vorkommende Maschenweite auf, denn in dem maßgebenden Eisenbahnviereck Laon—Reims—Amagne—Liart haben die Seiten einen Abstand von rd. 35 und 40 km von einander, während die durchschnittliche Maschenweite an der Westfront etwa 18 km betrug.

Ferner hatten die Bahnen nur sehr bescheidene Bahnhofanlagen, da das Land, abgesehen von kleinen Teilstücken auf niedriger Wirtschaftsstufe (Wald, Wiesen, Heide, Brache, Sümpfe) steht, also keinen großen Verkehr hervorbringt. Auch die Steigungsverhältnisse sind auf den meisten Linien ungünstig; selbst die Hauptbahnen haben stärkere Steigungen als 1 : 100.

Als günstiges Moment ist aber zu erwähnen, daß die Linien außer der Strecken Guise—Pouilly—Laon und Marle—Montcornet zweigleisig sind.

Es ist zunächst lehrreich, zu untersuchen, wie man die Front Laon—Reims für die „Abwehrschlacht“ verkehrstechnisch ausgestattet haben würde, wenn man

beim Beginn der maßgebenden Bahnbauten bereits über die Erfahrungen verfügt hätte, die etwa Ende 1916 nach Auswertung der Großkämpfe vor Verdun und an der Somme vorgelegen haben.

Aus der Gesamtlage der Bahnen zur Front und Heimat und dem im östlichen Teilgebiet günstigen Moment, daß die Linie Mohon—Reims leistungsfähig war und an dem großen Bahnhof Lumes (zwischen Mohon und Sedan) guten Rückhalt fand, hätte man folgern müssen, daß die Gesamtversorgung hauptsächlich aus dem östlichen Teil heraus zu entwickeln war, in erster Linie aus der Strecke Mohon—Reims, in zweiter aus der Strecke Charleville—Liart—Montcornet—Laon. Leider widersprach die Gliederung der MED-Bezirke, der Verlauf der Etappenstraßen und die Einteilung der Armeen diesem Grundgedanken, denn die Grenze der MED 1 verlief unmittelbar westlich der Linie Mohon—Reims und die Grenze zwischen den beiden in Betracht kommenden Armeen (1. und 7. Armee) ein wenig weiter nach Westen — die Grenze folgte der allgemeinen Richtung Juvincourt—Malmaison—Renneville —; später wurde die Grenze zwischen MED 1 und 3 bezüglich der Vollbahnen mit der Armeegrenze möglichst in Übereinstimmung gebracht; — die Klein- und Feldbahnen blieben aber bis zur Strecke Reims-Mohon (ausschl.) bei der MED 3.

Die große Vollbahnmasche Laon—Reims—Amagne —Liart war im Krieg durch den Bau zweier eingleisigen Linien verkleinert worden.

Die erste Linie wurde schon im Herbst 1914 begonnen. Sie bildete die Fortsetzung der zweigleisigen Strecke Challerange—Somme Py—Bazancourt in nordwestlicher Richtung nach Guignicourt an der Strecke Laon—Reims. Durch ihren Bau entstand also eine parallel hinter der Front verlaufende durchgehende Linie Challerange-Laon, die besonders zu Truppenverschiebungen hinter der Front gedacht war. Gegen diese Linie Bazancourt—Guignicourt, die man auch als Umgehungsbahn von Reims bezeichnen kann, darf man den Vorwurf erheben, daß ihre Trasse von Anfang an als verfehlt hätte erkannt werden müssen, denn der westliche Teil der Strecke lag im Bereich der Feldgeschütze. Die Linie hat auch — selbst in ruhigen Zeiten — nur eine bescheidene Rolle gespielt; für die „Abwehrschlacht“, wurde sie nicht in Rechnung gestellt; sie wurde im westlichen Teil auf Feldbahn umgenagelt, im östlichen für Eisenbahngeschütze und gelegentlich für Nachschub ausgenutzt.

Die zweite Linie, Vouziers—Neuflize—Asfeld—St. Erme ist in ihrem Gesamtgedanken nicht zu beanstanden. Jedoch hätte man für den westlichen Teil, von Neuflize ab, vielleicht eine Trasse wählen können die von der Front weiter entfernt verlief. Insbesondere war das Knie südlich Asfeld, der Bahnhof Asfeld und die Einmündung bei St. Erme gefährdet. Allerdings wurde die Linie auch im schweren Feuer und auch nach dem Zusammenschießen des Bahnhofs St. Erme durch den Schneid der Eisenbahner dauernd in Betrieb gehalten, aber es war hiermit nicht mit Bestimmtheit zu rechnen; ferner konnten die Kolonnen an manchen unter Feuer liegenden Bahnhöfen nicht Munition fassen, sondern marschierten lieber bis auf die Bahnhöfe der Linie Liart—Laon zurück*).

(Fortsetzung folgt.)

*) Mit Rücksicht auf die Höhenverhältnisse des Geländes und den Verlauf der Aisne (nebst Aisnekanal) wäre folgende Linienführung vielleicht zweckmäßiger gewesen:

Einmündung bei Neuflize in die Linie Reims—Rethel, Mitbenutzung dieser Strecke bis südlich Rethel, Abzweig nach der Kleinbahn Rethel—Asfeld, Umbau dieser Kleinbahn in Vollbahn, Verlassen der Kleinbahntrasse nördlich Asfeld, Überschreitung der Aisne, Weiterführung über Juzancourt—Villers, möglichst gestreckte Führung in Richtung Sissonne, dort Gabelung: ein Zweig nach Chivres (Linie Laon—Montcornet), der andre Zweig nach St. Erme im Zuge der Kleinbahn.

Eine derartige Linienführung würde dem Hauptverkehrszweck der Bahn (Truppenverschiebungen hinter der Front) ebenso gut entsprochen haben wie die ausgeführte Strecke; die geringe Verlängerung durch Mitbenutzung der Linie Neuflize—Rethel würde bei Truppenverschiebungen nicht zu Buch geschlagen haben; Betriebsschwierigkeiten auf der genannten Strecke, die nun zwei Linien aufgenommen haben würde, wären nicht zu befürchten gewesen, jedenfalls hätte man sie durch Anlage eines kleinen Bufferbahnhofs beheben können. (Im Linienzug Montcornet [—Marle]—Rougeries—Guise wurde die Strecke Marle [Nordkurve] bis St. Gobert [Südkurve] der Strecke Laon—Hirson auch mit benutzt, ohne daß Schwierigkeiten entstanden, und ein Bufferbahnhof, der gleichzeitig an zwei Linien liegt, läßt sich immer besser ausnutzen als wenn der Bahnhof nur an einer Linie liegt.)

Die Kleinbahn Rethel—Asfeld hätte ebenso wie die Sissonne—St. Erme nicht etwa umgenagelt werden können, der Oberbau hätte vielmehr neu hergestellt werden müssen, dagegen hätte der Unterbau mit geringen Ergänzungen benutzt werden können; jedoch soll diese Linie durch Hochwasser bedroht gewesen sein.

Die Linie würde sich der Front nur auf 14 km genähert haben; sie hätte zwei sichere Anschlüsse an die Vollbahn gehabt (bei Rethel und bei Chivres), sie würde also als zuverlässig anzusprechen gewesen sein; für ihren westlichen Auslauf wäre außerdem der Umstand hoch zu bewerten gewesen, daß sie von dem Knotenpunkt Laon durch den Anschluß nach Chivres unabhängig blieb. Die Verbindung Chivres—Sissonne—St. Erme hätte außerdem der Linie nach Amifontaine—Richtung Reims einen wertvollen (von Laon unabhängigen) rückwärtigen Anschluß gesichert.

Hätte man die hier vorgeschlagene Trasse gewählt, so hätte man das gesamte Frontbahnnetz für den mittleren Teil des Schlachtfeldes auf sie basieren und die Aisneschlacht mit ihr als einem der wichtigsten Rückhalte schlagen können. Auf das noch zu erörternde Meterbahnnetz Montcornet hätte man dann vielleicht nicht zurückgreifen brauchen, sondern man hätte alles mit Voll- und Feldbahnen leisten können. Jedoch sind hier noch manche Fragen ungeklärt.

VERSCHIEDENES

Maschinen bauen können viele, Erfahrung allein genügt dazu in vielen Fällen; Maschinen bauen und Betriebe durchführen mit geringsten Kosten und höchsten Betriebsvorteilen, das ist Aufgabe und Leistung der wissenschaftlich denkenden Ingenieure. Riedler.

ALLGEMEINE VERKEHRSANGELEGENHEITEN

DER „ZOLLFAHRPLAN“, den die Eisenbahndirektionen Essen und Elberfeld bekanntgeben, ist am 20. Juli 1920 in Kraft getreten. Danach haben die Züge von und nach dem besetzten Gebiet jeweilig mindestens 20 Min Grenzaufenthalt zur Zolldurchsuchung. Die erforderliche Fahrplanverschiebung wird innerhalb des besetzten Gebietes durch frühere Abfahrt bzw. spätere Ankunft aufgebracht. Die Fahrpläne des unbesetzten Gebietes bleiben unberührt. Diese unfreiwillige Fahrplanstreckung bedeutet einen vollkommen nutzlosen Mehraufwand an Personal, Betriebsstoffen und Zeit, der nirgends ausgeglichen werden kann, eine weitere unerfreuliche Teilerscheinung in der Kette wirtschaftlicher Schädigungen, die nicht einmal dem Gegner nützen.

AUSSTELLUNGEN UND MESSEN

EINE NEUE LEIPZIGER MESSHALLE. Vom Rat der Stadt Leipzig ist dem Meßamt neuerdings zum Bau einer massiven, zweigeschossigen Ausstellungshalle der Schulplatz am Alten Theater in unmittelbarer Nähe des Meßzentrums zur Verfügung gestellt worden. Die Halle, die über eine Ausstellungsfläche von rund 1000 qm verfügt, wird bestimmt zur nächsten Herbstmesse (28. August bis 3. September) fertiggestellt sein.

DIE SCHWACHSTROMTECHNIK AUF DER LEIPZIGER FRÜHJAHRSMESSE 1921. Es liegt in der Natur der Sache, daß die Aussteller für Schwachstrombedarf nicht so zahlreich auf der Musterschau sein konnten, wie diejenigen für Starkstrom-Installation. Das Amtliche Meßadreßbuch führt in der Rubrik Elektrotechnische Fabrikate für Schwachstrom auf 3 Spalten die Aussteller an, die sich auf 18 verschiedene Ausstellungs- und Meßpaläste verteilten. Es ist aber zu bedenken, daß damit die Aufgabe des gewissenhaften Meß-Einkäufers nicht erschöpft ist, da er Artikel dieser Art auch z. B. in der Gruppe Elektromedizinische Apparate wie unter sonstigen Artikeln der Elektro-Industrie findet. Weiter muß der praktische Meßeinkäufer auch beachten, daß viele Firmen, die Starkstrom-Bedarf herstellen, Aussteller von Schwachstrom-Artikeln mannigfacher Art sind.

Daß die Großfirmen der Elektroindustrie ebenfalls mannigfache Fabrikate der Schwachstromtechnik zeigten, braucht nicht eingehend dargelegt zu werden. Wie vorteilhaft aber die Beteiligung an der Leip-

ziger Musterschau auch in dieser Hinsicht ist, beweist die Tatsache, daß es vielen Interessenten elektrischer Uhren zur genauen Zeitangabe für den Werkbetrieb bisher unbekannt war, solche Zeitmesser auch ohne Anschluß an ein Stromnetz benutzen zu können. Für entlegene Gegenden und auch für den Export gingen elektrische Uhren mit eingebauter Batterie, deren Lebensdauer 1 bis 2 Jahre beträgt, und die nur geringe Erneuerungskosten verursacht, recht gut.

Für kleine und mittlere Personenwagen, für Lastkraftwagen, Motorwagen usw. fand eine Elektro-Dynamo-Beleuchtung Beachtung, die aus Dynamo, 12-Volt-Akkumulator, 2 großen Scheinwerfern, 1 Spritzwandlampe, 1 Schlußlampe, 1 Schalter mit Voltmeter, Anschlußklemmen, Sicherung und Stecker, entsprechend langem Kabel, den erforderlichen Kabelschellen, Reservebirnen für die Beleuchtungseinrichtungen und eine Ableuchtelampe besteht, Beachtung. Die Dynamo gibt den erzeugten Strom an die Batterie ab. Diese speist auf dem Fahrzeug alle Lampen und dient daher als Pufferbatterie.

Fernsprecher mit Endverstärkern fanden großes Interesse. Besonders wirksam erwiesen sich auch gewisse Fabrikate der elektrischen Schwachstrom-Industrie, die zur besseren Erkennung ihrer Inneneinrichtungen statt der Holz- oder Metallwände mit Glasverkleidungen gezeigt wurden. P. M. Grempe.

BÜCHERBESPRECHUNGEN

Alle Sendungen sind an W. Moeser Buchandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13, zu richten

BERICHTIGUNG. Der Verfasser des in Heft 28, Seite 232, besprochenen Buches über Hebezeuge ist Dr.-Ing. Friedrich **Bülz**, Professor an der Gewerbeakademie in Chemnitz.

DIE GESTALTUNG DER BOGEN IM EISENBAHNGLEIS von R. Petersen, ord. Professor. Kreidels Verlag 1920.

Der Verfasser, der seinerzeit die grade für Schwebebahnen besonders wichtige Frage der Übergangsbögen für die Schnellbahn in Elberfeld an maßgebender Stelle bearbeitet hat, untersucht hier die Verhältnisse der Krümmungen; in Sonderheit der Übergangsbögen, rechnerisch und zeichnerisch in einer Weise, die dem Trassieren neue Wege weisen wird. Bekanntlich hat die Gestaltung der Krümmungen und Übergangsbögen bisher viel zu wenig Beachtung gefunden, und die hierbei gemachten Fehler (zu kurze Zwischengraden, zu kurze Übergangsbögen) sind es in erster Linie, die den Lauf der Schnellzüge so ungünstig beeinflussen. Eine genaue Kenntnis der für die Krümmungen maßgebenden Verhältnisse ist daher für den Bau neuer Linien und die Verbesserung bestehender Strecken von größter Bedeutung. Die Fachwelt ist dem Verfasser für seine klaren Untersuchungen und bestimmten Vorschläge zu Dank verpflichtet. Blum.

DIE ZWECKMÄSSIGSTE STEIGUNG DER EISENBAHN. Von R. Petersen, ord. Professor. Kreidels Verlag 1921.

Eine kleine, aber ganz ausgezeichnete Schrift. Petersen ersetzt die virtuelle Länge durch die virtuelle Höhe und untersucht, in welcher Weise die Kosten der mechanischen Arbeit der Zugförderung durch die Steigung beeinflußt werden. Auf Grund der klaren Rechnungen und außerordentlich lehrreichen ganz einfachen Zeichnungen zeigt er, daß es von ausschlaggebender Bedeutung ist, das Lokomotivgewicht ganz als Triebgewicht auszunutzen. Geschieht dies, so sind wesentlich stärkere maßgebende Steigungen zweckmäßiger als man bisher annahm. Die Arbeit sei allen Fachgenossen, den Maschinen- und Bautechnikern zu eingehendem Studium angelegentlichst empfohlen. — Hierbei sei darauf aufmerksam gemacht, daß der Direktor Steinhoff der altberühmten „Gemischten Bahn" Blankenburg—Tanne für die bisherigen Zahnstrecken mit 60 ‰ = 1 : 16,67 Steigung gewöhnliche Reibungslokomotiven, 1 E 1, mit großem Erfolg eingeführt hat. Blum.

ELEKTRIZITÄTSWIRTSCHAFT

DER BUND DER ELEKTRIZITÄTSVERSORGUNGSUNTERNEHMUNGEN DEUTSCHLANDS (Elektrobund), E.V., Sitz Berlin, hielt seine diesjährige Hauptversammlung in Dessau ab. Nach einem einleitenden Bericht des Bundesdirektors, Reg.-Rat Dr. Heck, über die Frage der gesetzlichen Regelung der deutschen Elektrizitätswirtschaft, beschloß die unter Leitung des 1. Vorsitzenden des Verwaltungsrates, Generaldirektor Baurat Heck, stehende Versammlung einstimmig, folgende Entschließung den maßgebenden Stellen in Berlin zu übermitteln: „Der Bund der Elektrizitätsversorgungsunternehmungen Deutschlands (Elektrobund), E. V., als die Vertretung der privat und gemischtwirtschaftlich betriebenen öffentlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmungen Deutschlands erwartet von den in Vorbereitung befindlichen neuen Reichselektrizitätsgesetz, daß es den folgenden allgemeinen Forderungen gerecht wird: Ermöglichung sparsamster Wirtschaftsführung im Interesse der Stromabnehmer und damit der gesamten Volkswirtschaft, Ausschluß jeder Fiskalisierung, die die Elektrizitätsversorgung in ihrer Entwicklung hemmt und im Wettbewerb unfähig macht, ein denkbar einfacher Behördenapparat, soweit er nicht gänzlich entbehrt werden kann, ein aufs alleräußerste beschränkter Eingriff in bestehende Privatrechte, eine Organisation nur mit dem einzigen Ziele, die Elektrizitätswirtschaft wettbewerbsfähig mit anderen Energieformen zu erhalten. Der Bund ist überzeugt, daß nur ein von solchem Geiste getragenes Gesetz der Allgemeinheit zum Wohle gereicht." — An Stelle des ausgeschiedenen 2. Vorsitzenden, Oskar Oliven (Gesellschaft für elektrische Unternehmungen), wurde Generaldirektor Bannwarth (Hamburgische Elektrizitätswerke) gewählt.

DIE ZUSAMMENFASSUNG DER MITTELDEUTSCHEN REICHSKRAFTWERKE. Die Verwirklichung des Gedankens des Zusammenschlusses auf dem Gebiete der Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie ist neuerdings abermals einen Schritt vorwärts gegangen. Die vier Elektrizitätswerke, die das Reich in Mitteldeutschland besitzt, sind mit den Kraftwerken zweier Bergwerksgesellschaften derart zusammengeschlossen worden, daß die Gesellschaft für Kraftübertragung G. m. b. H., die Mitteldeutsche Kraftwerke A.-G., die Niederlausitzer Kraftwerke A.-G., das Kraftwerk der Gewerkschaft Brigitta und das Kraftwerk der Sachsenburg Braunkohlen-Gesellschaft mit der Elektrowerke A.-G. verschmolzen wurden. Bei den Aktiengesellschaften geschah dies durch Fusion unter Ausschluß der Liquidation, bei den übrigen Gesellschaften durch Vermögensübertragung und Liquidationsbeschluß. Die Elektrowerke A.-G. wurde aus dem Grunde als Leitgesellschaft gewählt, weil sie das älteste, größte, am längsten im Betrieb befindliche und am besten konsolidierte Unternehmen darstellt. Das Aktienkapital der Elektrowerke A.-G. wurde von 5 auf 65 Mill. M erhöht; weitere 185 Mill. M hat der Reichsfiskus übernommen, von denen jedoch nur 25 % eingezahlt sind. An der Spitze der zusammengeschlossenen Kraftwerke steht als bedeutendstes Werk das Kraftwerk Zschornewitz mit 8 Turboaggregaten von je 16 000 KW Leistung; zurzeit wird das Werk um ein weiteres Aggregat von 16 000 KW Leistung erweitert. Von Zschornewitz führen 110 KV-Leitungen nach Leipzig und Berlin; eine dritte Leitung nach Magdeburg wird gegenwärtig errichtet. In Bitterfeld ist Anschluß an das Kraftwerk der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron vorhanden. Außerdem ist das Werk durch eine 80 000 V-Leitung mit den Mitteldeutschen Stickstoffwerken in Priesteritz und durch 6000 V-Leitungen mit einer benachbarten Koroundfabrik und mit der Stadt Gräfenhainichen verbunden. Das Kraftwerk Trattendorf besitzt 1 Turboaggregat von 11 000 und 2 Turboaggregate von je 4500 KW Leistung; zurzeit wird das Werk durch 3 weitere Turboaggregate von je 15 000 KW Leistung erweitert. Von Trattendorf führen 110 KV-Leitungen nach Berlin und Großenhain; letztere stellt die Verbindung mit dem Kraftwerk Lauta her. Von Großenhain aus ist eine 100 KV-Verbindung mit Hirschfelde-Dresden geplant. Außerdem ist das Werk durch eine 50 000 V-Leitung mit der Neumark und 20 000 V-Leitungen mit Spremberg und dem Kreise Hoyerswerda verbunden. Eine gleiche Verbindung mit Cottbus steht vor der Eröffnung. Das Kraftwerk Lauta verfügt über 3 Turboaggregate von je 16 000 KW Leistung und 1 Turboaggregat von 18 000 KW Leistung. Die gesamten Übertragungseinrichtungen bestehen aus den Fernleitungen Zschornewitz-Berlin-Rummelsburg, Zschornewitz-Bitterfeld, Bitterfeld-Leipzig, Trattendorf-Berlin-Friedrichsfelde, Friedrichsfelde-Berlin-Rummelsburg, Trattendorf-Lauta und Lauta-Großenhain, den Transformatorenstationen Zschornewitz, Rummelsburg, Bitterfeld, Trattendorf und Lauta sowie der Schaltstation Friedrichsfelde. Davon sind fertiggestellt die 110 KV-Doppelfreileitungen Zschornewitz-Rummelsburg, Zschornewitz-Bitterfeld, Bitterfeld-Leipzig, Lauta-Großenhain und Lauta-Trattendorf; die Leitung Trattendorf-Berlin-Friedrichsfelde wird gleich den anderen Leitungen, soweit sie nicht schon inzwischen fertiggestellt sind, im Laufe des Sommers vollendet werden. Die gesamte aufgestellte Transformatorenleistung beläuft sich auf 298 000 KVA, die Länge des ganzen, durchweg aus Doppelleitungen bestehenden Netzes auf 424 km. Die technisch-wirtschaftliche Ausnutzung der Kraftwerke soll so gestaltet werden, daß jederzeit die Möglichkeit besteht, Strom von einem Werk auf das andere umzulegen; aus diesem Grunde mußten die Werke natürlich auch unter einheitliche Verwaltung gestellt werden.

GESCHÄFTSBERICHTE

DIE DEUTSCHE EISENBAHN-AKTIEN-GESELLSCHAFT ZU FRANKFURT A. M. legt die Abschlüsse der von ihr betriebenen Bahnen vor: Bremen—Hannoversche Kleinbahn-Aktien 5 % (6 %); Industriebahn-Aktien-Gesellschaft 4½ % (2 %); Freie Grunder Eisenbahn Aktien-Gesellschaft 5 % (6 %); Höchst-Königstein A-Aktien 3½ % (2½ %), B-Aktien ertraglos; Kassel-Naumburg A-Aktien 3 % (3 %), B-Aktien ertraglos; Eberswalde-Schöpfurth 11,5 % (10 %); Neustadt-Landau 6 % (6,3 %); Sächsische Überlandbahn 69 000 M Verlust (6 %) infolge zu später Tariferhöhung; Wilhelmshavener Straßenbahn kein Ertrag. Vom Reingewinn des Gesamtunternehmens werden 4 % Dividende verteilt.

DIE WÜRTTEMBERGISCHE EISENBAHN-GESELLSCHAFT ZU STUTTGART berichtet über das Geschäftsjahr 1920: Bei einem Netz von insgesamt 113 km Betriebslänge betrug die Zahl der beförderten Personen 3,1 Mill gegen 3,6 Mill im Vorjahre, die Einnahme aus dem Personenverkehr 1 918 000 (955 000) M, die beförderte Tonnenzahl 333 000 (313 000), die Einnahme aus dem Güterverkehr 2 568 000 (923 000) M, die Gesamteinnahme 4 644 000 (1 953 000) M, die Gesamtausgabe einschl. Rücklage 3 958 000 (1 441 000) M, der Überschuß 668 000 (512 000) M. Gefahren wurden insgesamt 298 000 (289 000) Dampflokomotivkm und 127 000 (114 000) elektrische Lokomotiv- und Triebwagenkm. Die Überschüsse gestatten die Verteilung von 4½ % Dividende auf das Aktienkapital von 4 000 000 M.

FELTEN & GUILLEAUME CARLSWERK, Aktien-Gesellschaft, Köln-Mülheim legt den Geschäftsbericht 1920 vor: Die Erzeugung erreicht etwa die Hälfte von der des Jahres 1913 bei gleicher Belegschaft. Die Stundenleistung betrug 86 % des Friedenswertes. Die Dividende beträgt 20 % gegen 15 % im Vorjahre.

POSTWESEN

DIE INTERALLIIERTE RHEINLAND-KOMMISSION in Koblenz hat sich im Artikel 11 ihrer auf Grund des Abkommens über die militärische Besetzung der Rheinlande erlassenen Verordnung Nr. 3 vom 10. Januar 1920 das Recht zugesprochen, jederzeit die Aushändigung von Briefen und Postsendungen von deutschen Behörden zu fordern. Die Kommission kann sonach die Überwachung des Postverkehrs jederzeit und an jedem Orte des besetzten Gebiets ausüben. Sie richtet auf bestimmte oder unbestimmte Zeit bald in diesem bald in jenem Orte des besetzten Gebiets Postüberwachung ein. Da die Anordungen über Ort und Zeit derartiger Überwachungen nur vom Belieben der obersten Besatzungsbehörde abhängen, lassen sich nähere Angaben darüber nicht machen. Es ist aber dringend erwünscht, daß die Absender von Briefen usw. nach Orten in den besetzten rheinischen Gebieten sich dieser Sachlage immer bewußt bleiben und in ihren Mitteilungen alles vermeiden, was im Falle einer Durchsicht ihnen und den Empfängern schaden könnte.

VERKEHR MIT OBERSCHLESIEN. Nach Orten des bisherigen Aufstandsgebietes sind Postsendungen aller Art wieder zugelassen. Die Wertgrenze ist jedoch auf 1000 M beschränkt, weil die Verkehrssicherheit noch nicht gesichert ist. — Im Auslandspaketverkehr sind seit dem 20. März 1921 die Gewicht- und Versicherungsgebühren nach dem Verhältnis von 1 Franken = 10 M. erhoben worden. Infolge der veränderten Bewertung der Mark und der Erhöhung der an das Ausland zu vergütenden Beförderungsgebühren sieht sich die Postverwaltung gezwungen, die Gebühren vom 1. August ab nach dem Verhältnis 1 Fr. = 12 M zu erheben. Über Einzelheiten geben die Postanstalten Auskunft.

RECHT UND VERWALTUNG

HAFTUNG DER EISENBAHN BEI HOCHWERTIGEM REISEGEPÄCK. Bekanntlich versucht die Eisenbahn infolge des Tiefstandes unserer Valuta alle möglichen Gegenstände unter den Begriff der „eisenbahntechnischen Kostbarkeiten“ zu bringen, um ihre Haftung einzuschränken oder auszuschließen. Was solche Kostbarkeiten sind, hat nicht die Eisenbahn, sondern das Gericht nach freiem Ermessen zu bestimmen. Im Gegensatz zum Vorbringen des Eisenbahnfiskus, daß alle Gegenstände mit einem Kilowert von mehr als 150 M Kostbarkeiten seien, haben zahlreiche Gerichte unter Billigung des reichsgerichtlichen Standpunktes mehrfach schon Waren mit einem Bruttokilowert des Frachtgegenstandes von 200—300 M als Kostbarkeiten gelten lassen. Da der Begriff der Kostbarkeit sich danach richtet, ob der Wert der Sendung im Verhältnis zu ihrem Umfang und Gewicht ungewöhnlich hoch ist, hat naturgemäß die deutsche Geldentwertung großen Einfluß auf die Begriffsbestimmung der Kostbarkeit. Infolgedessen hat sich die Wertgrenze der Kostbarkeiten von Zeit zu Zeit immer mehr nach oben verschoben. So ist neuerdings ein Rohrplattenkoffer mit wertvoller seidener Reiseausstattung, aufgeliefert im Herbst 1919, trotz seines Kilowertes von 600 M nicht als Kostbarkeit anerkannt worden.

VEREINSNACHRICHTEN

VERBAND DEUTSCHER ARCHITEKTEN- UND INGENIEURVEREINE. Am 2. und 3. September d. J. findet in Heidelberg die 46. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes statt, an die sich am 4. September eine Festsitzung zur Feier des 58jährigen Bestehens des Verbandes anschließt, wenn auch der eigentliche Gründungstag des Verbandes auf den 28. Oktober d. J. fällt. Aus Anlaß der Versammlung wird eine Ausstellung von Plänen süddeutscher Wasserstraßen veranstaltet. Vorgesehen ist eine Besichtigung dieser Ausstellung, eine solche des Heidelberger Schlosses unter sachkundiger Führung und am 5. September ein Ausflug in die Rheinpfalz nach Bad Dürkheim, sowie ein Festessen auf der Molkenkur. Die Sitzungen werden sämtlich in der Stadthalle abgehalten. Bei der Festsitzung wird nach einer Ansprache des Vorsitzenden, Geh. Oberbaurats Dr.-Ing. Schmick, München, und Bekanntgabe von Ehrungen Herr Dr. Edelmaier, Neckargemünd, über „Die alten Bauten Heidelbergs“, sowie Herr Geh. Oberbaurat Prof. Dr.-Ing. Rehbock, Karlsruhe, über „Die Energieversorgung Badens aus seinen Wasserkräften“ sprechen. Die Tagesordnung der Abgeordneten-Versammlung, zu der sich bisher einige 70 Abgeordnete angemeldet haben, sieht neben inneren und geschäftlichen Angelegenheiten des Verbandes Beratungen vor über Bauordnungs- und Wohnungswesen, über Allgemeine Bedingungen für die Vergebung von Bauarbeiten, über die Einsetzung eines Ausschusses für Wasserwirtschaft und Wasserrecht, sowie eine Stellungnahme zur Hochschulreform, zur Errichtung von Architekten- und Ingenieurkammern, zu verschiedenen Fragen der Neuordnung in Staat und Gemeinden, insbesondere in ihrer Rückwirkung auf die Techniker vor.

VEREIN FÜR EISENBAHNKUNDE ZU BERLIN. Sitzung am Dienstag, den 12. April 1921. Vorsitzender: Geheimer Oberbaurat Hoogen, Schriftführer: Regierungs- und Baurat Lamp. Nach Begrüßung der Gäste gedenkt der Vorsitzende der kürzlich verstorbenen Mitglieder, des Regierungsbaumeisters a. D. Fritz Rotschuh, des Regierungs- und Baurats Gustav Thimann und des techn. Anwalts Dr. phil. Victor. — Regierungsbaumeister a. D. Fritz Rotschuh war geboren am 18. Januar 1858 in Eisenach. Nach Beendigung seiner Studien war er zunächst bei verschiedenen Bahnbauten tätig. Er wirkte dann beim Bau der Eisenbahnbrücke bei Dirschau mit, wo er mit Mackensen in Berührung kam, der ihn im Jahre 1893 zur Mitarbeit bei der Anatolischen Bahn heranzog. Nach Abschluß dieser Tätigkeit übernahm er für die Firma Ph. Holzmann & Co. in Frankfurt a. M. die Ausführung eines Teiles des Elb-Travekanals. Im Jahre 1900 wurde er Direktor der Gesellschaft für Untergrundbahnen in Berlin. Als solcher baute er die Untergrundstrecken Potsdamer Platz—Königgrätzer Straße und Zoologischer Garten—Knie. Daran schloß sich eine Tätigkeit bei der Bagdadbahn und bei großen Wasserbauten in Amerika bis er 1912 wieder nach Berlin zurückkehrte. Er wurde Baudirektor der AEG-Schnellbahn Gesundbrunnen—Neukölln. Dieses Amt legte er 1918 nieder. Selten war einem Techniker ein so vielseitiges Arbeitsfeld beschieden. Insbesondere mit der Entwicklung des Baues von Untergrundbahnen wird sein Name immer verbunden bleiben. — Regierungs- und Baurat Gustav Thimann war geboren zu Zechin im Oderbruch am 29. März 1867. Seine technischen Studien machte er auf der technischen Hochschule zu Berlin. Im Jahre 1892 bestand er die Bauführer-, 1896 die Baumeisterprüfung, beide mit Auszeichnung. Er war dann bei Eisenbahnbauten in den Eisenbahndirektionsbezirken Erfurt, Berlin und Saarbrücken tätig. 1902 wurde er Vorstand der Betriebsinspektion 2 in Leipzig, 1909 kam er als Mitglied der Eisenbahndirektion nach Berlin und 1911 in gleicher Eigenschaft nach Altona. Mit ihm ist ein gewissenhafter treuer Beamter von gediegenem Wissen dahingegangen. — Dr. phil. Alwin Victor war 1856 zu Kirburg (Kreis Oberwesterwald) geboren; er studierte in Zürich und Straßburg und trat 1884 als Ingenieur beim Georgs-Marien-Bergwerks- und Hüttenverein in Osnabrück ein. Unter Führung von Haarmann widmete er sich dort der Ausbildung des Eisenbahnoberbaues und arbeitete auch an den von Haarmann verfaßten Werken „Eisenbahngeleise“ und „Kritik des Eisenbahngeleises“ mit. Auch selbständig war er literarisch vielfach tätig und hat auf dem Gebiete des Oberbaues manche Anregungen gegeben. In unserem Verein hat er in früheren Jahren häufig damit zusammenhängende Fragen behandelt. — Nach Erledigung verschiedener Geschäftsangelegenheiten hält Herr Regierungsbaumeister Dr.-Ing. Bäseler den angekündigten Vortrag über die Oberweißbacher Bergbahn. — Für den mit Beifall aufgenommenen Vortrag spricht der Vorsitzende dem Redner den Dank des Vereins aus. — Schluß 8½ Uhr.

WIRTSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN

EIN NEUES UNTERNEHMEN IN DER GASINDUSTRIE. Die Deutsche Continental-Gasgesellschaft in Dessau hat die seit ungefähr 50 Jahren als Centralwerkstatt Dessau betriebenen Fabriken in neue Formen gebracht. Das Unternehmen ist erweitert und in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden, der ein altbekanntes Unternehmen der Präzisionsmechanik eingegliedert wurde. Von dem Gedanken ausgehend, daß die Notwendigkeit sparsamster Brennstoffwirtschaft besondere Anforderungen an die Apparate und Instrumente für Wärmewirtschaft und Energiemessung stellt, ist die Verbindung der Centralwerkstatt Dessau, die bisher vornehmlich Apparate für Gasmessung herstellte, mit der Firma Carl Bamberg, Werkstätten für Präzisionsmechanik und Optik in Berlin-Friedenau erfolgt. Beide Unternehmungen sind in eine Aktiengesellschaft unter der Firma Askania-Werke A.-G. in Dessau vorm. Centralwerkstatt Dessau und Carl Bamberg-Friedenau eingebracht. Die neue Gesellschaft hat ein Aktienkapital von 20 Mill M, sie stellt eine Vereinigung in der vertikalen Richtung auf dem Gebiet des Apparate- und Instrumentenbaues dar, die alle Bearbeitungsvorgänge umfaßt bis herauf zu der auf wissenschaftlicher Forschung beruhenden Präzisionsmechanik. Der Zweck der neuen Gründung ist nicht nur die Fortführung der bisherigen Fabrikationszweige unter Beibehaltung der getrennten Fabrikationsstätten in Dessau und Berlin, sondern auch deren Erweiterung auf alle Instrumente und Apparate, die zur Messung von Gas, Dampf, Wasser und Elektrizität gebraucht werden, insbesondere durch Verwendung der auf dem Gebiete der Präzisionsmechanik in vielen Jahren gewonnenen Erfahrungen. Ebenso wie die Centralwerkstatt Dessau auf langjährige Erfahrungen zurückblickt, hat auch die Firma Carl Bamberg eine beinahe 50jährige Erfahrung auf ihrem Arbeitsgebiete gewonnen, die durch den vor 2 Jahren erfolgten Erwerb der 1873 gegründeten Firma Otto Toepfer & Sohn, Werkstätten für wissenschaftliche Präzisionsinstrumente in Potsdam, erweitert wurde. Durch den Zusammenschluß dieser sich in vieler Beziehung derührenden und ergänzenden Arbeitsgebiete ist ein großes neues Unternehmen für die Gas- und Wärmetechnik entstanden. In den Vorstand der Gesellschaft sind die Herren Direktor Richard Gebhardt in Dessau und Direktor Max Roux in Berlin berufen. Dem Aufsichtsrate gehören als Vertreter der Deutschen Continental-Gas-Gesellschaft deren Generaldirektor, Herr Baurat Heck und als Vertreter der Firma Carl Bamberg, Herr Fabrikbesitzer Carl Bamberg an.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 2B Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 35 | LEIPZIG, DEN 1. SEPTEMBER 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

DIE ÜBERLASTUNG DER BETRIEBSAMTSVORSTÄNDE BEI DER EISENBAHNVERWALTUNG

VON REGIERUNGSBAURAT MAX SCHULZE, BERLIN

Die Neuordnung des Eisenbahnwesens und die Notwendigkeit, die Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit des Eisenbahnbetriebes zu verbessern, erfordern natürlich außergewöhnliche Maßnahmen und eine außerordentliche Anspannung aller Kräfte. Aber die Überspannung der Kraft hat schließlich einmal eine Grenze, und diese Grenze ist meines Erachtens bei den Ämtern und Dienststellen bereits überschritten. Im Ministerium und bei den Eisenbahndirektionen hat jeder Referent und Dezernent sein mehr oder weniger eng begrenztes Arbeitsgebiet und ist selbstverständlich bestrebt, auf diesem Gebiete weitgehendste Besserung zu erzielen. Hierzu fordert er Berichte und Zusammenstellungen ein und erläßt Verfügungen. Bei den Ämtern und Dienststellen läuft letzten Endes alles zusammen. Hier müssen die Zusammenstellungen und Berichte gefertigt werden; hier muß die Durchführung der Verfügungen eingeleitet, oft unter Überwindung erheblicher Widerstände durch persönliches Eingreifen erzwungen und durch ständige persönliche Einwirkung aufrecht erhalten werden. Ich bezweifle, daß die maßgebenden Stellen sich völlig darüber klar sind, wie sehr gegenwärtig die Ämter und Dienststellen dadurch überlastet sind, und behaupte, daß viele wohldurchdachte und wichtige Maßnahmen nicht den beabsichtigten Erfolg hatten und haben werden, weil die ausführenden Stellen sich nicht allen ihren Pflichten mit der gebotenen Gründlichkeit widmen können. Im Ministerium sind eine Reihe neuer Referate geschaffen und die verschiedenen Arbeitsgebiete gegen früher noch mehr spezialisiert, um eine eingehendere und wirkungsvollere Bearbeitung der einzelnen Geschäfte zu ermöglichen. Nicht so bei den Ämtern und Dienststellen. Die alten Aufgaben sind ihnen geblieben, meist noch durch die Zeitverhältnisse sehr erschwert; jede neue Aufgabe stellt eine Überlastung dar.

Es soll an dem Beispiel des Betriebsamtsvorstands in großen Zügen gezeigt werden, wie sehr er bereits durch die früheren Amtspflichten belastet war und wie sehr ihn die neu hinzugekommenen Aufgaben überlasten. Im Anschluß daran werden einige Anregungen gegeben, wie vielleicht Abhilfe geschaffen werden könnte. Daß der Amtsvorstand einen, bei größeren Ämtern auch mehrere Vertreter hat, wird vorausgesetzt, im allgemeinen aber nicht weiter erwähnt. Es ändert dies nicht viel an der Sache, da die Entlastung durch ständige Vertreter auch früher notwendig war und da bei den wichtigeren Angelegenheiten doch die persönliche Bearbeitung notwendig ist und er schließlich doch verantwortlich ist. Es soll hier auch keine lückenlose Zusammenstellung sämtlicher Geschäfte gegeben werden, sondern es werden nur die angeführt, deren Erledigung längere Zeit und in der Regel eine ausgedehnte Reisetätigkeit erfordern oder die auf die Verhältnisse ein besonderes Schlaglicht werfen.

Von den Aufgaben, die auch in der Vorkriegszeit schon dem Amtsvorstand oblagen, kommen hier in Betracht die Stellwerks- und Brückenprüfungen, die Geschäftsrevisionen, die örtliche Prüfung der Diensteinteilungen, die Personalprüfungen und die örtlichen Prüfungen des Betriebsdienstes.

1. Stellwerksprüfungen. In jedem Halbjahr müssen sämtliche Stellwerks- und Blockanlagen durch den Amtsvorstand oder seinen Vertreter einer gründlichen Prüfung unterzogen und dabei auch gleichzeitig die diensttuenden Weichensteller und Fahrdienstleiter auf ihre Kenntnisse geprüft werden. In einem Amtsbezirk kommen beispielsweise 45 Anlagen in Betracht, die sich auf 26 verschiedene Bahnhöfe und Blockstellen verteilen.

2. Brückenprüfungen. Sämtliche Brückenbauwerke müssen jährlich einmal geprüft werden, insgesamt z. B. 79 Bauwerke an 61 verschiedenen Stellen und auf 120 km Streckenlänge. Diese Prüfungen sollen in der Regel im späten Frühjahr erledigt werden. Der Amtsvorstand muß persönlich die alle 5 Jahre fälligen Hauptprüfungen sowie die Prüfungen der eisernen Brücken mit mehr als 10 m Stützweite vornehmen.

3. Geschäftsrevisionen. Sämtliche Dienststellen, insgesamt z. B. 26 an 17 verschiedenen Orten, müssen in jedem Jahre einmal in ihrer Geschäftsführung geprüft werden. In der Regel wird der Amtsvorstand nicht umhin können, diese Revisionen persönlich auszuführen.

4. Örtliche Prüfungen der Diensteinteilungen. Bei sämtlichen Dienststellen müssen sie jährlich mindestens einmal, nach Möglichkeit jedoch je einmal während jeder Fahrplanperiode örtlich geprüft werden. Da sie bei jeder Neuaufstellung und jeder Änderung ohnehin durch den Amtsvorstand im Büro geprüft werden müssen, haben die örtlichen Prüfungen nur dann Sinn, wenn die Dienstverrichtungen aller Bediensteten örtlich nachgeprüft werden.

5. Personalprüfungen. Der größte Teil der im Betriebsdienst Tätigen muß, bevor ihnen die Befugnis zur selbständigen Ausübung beigelegt wird, von dem Amtsvorstand praktisch an Ort und Stelle geprüft werden. In einem Amtsbezirk waren z. B. in einem Jahre etwa 50 derartige Prüfungen von rd. 100 Bediensteten notwendig. Zu diesen praktischen örtlichen Prüfungen kommen noch die formlosen und förmlichen Prüfungen aller Art, die im Amtsbüro abgenommen werden. Bei mittleren Ämtern muß fast in jeder Woche eine derartige Prüfung stattfinden.

6. Örtliche Prüfungen des Betriebsdienstes. Merkwürdigerweise ist gerade für diese Prüfungen kein fester Plan vorgeschrieben, wohl in der Annahme, daß sie zu den wichtigsten Aufgaben des Amtsvorstandes gehören.

Ein zahlenmäßiger Nachweis dafür, wie sehr alle diese Prüfungen unter 1—6 die Arbeitszeit in Anspruch nehmen, läßt sich nicht gut führen. Der Zeitaufwand hängt von der Gründlichkeit des Prüfenden ab. Werden die Prüfungen nur mehr oder weniger als Formsache betrachtet, so ist das Revisionsbuch bald ausgefüllt. Ein gewissenhafter Amtsvorstand aber hat alle Mühe, die ihm obliegenden Prüfungen in der vorgeschriebenen Frist zu erledigen. Es könnte behauptet werden, daß alle Prüfungen nach Möglichkeit örtlich zusammengefaßt werden müssen. Selbstverständlich geschieht dies auch soweit wie irgend möglich. Wer aber selbst schon z. B. eine gründliche Stellwerksprüfung oder eine gewissenhafte Personalprüfung durchgemacht hat, weiß, welche Anforderungen diese Geschäfte an die geistige Spannkraft stellen. Etwa nach einer 1stündigen Stellwerksprüfung noch eine mehrstündige Personalprüfung oder Geschäftsrevision vorzunehmen, ist wohl ausnahmsweise möglich, nicht aber in der Regel.

Für die örtlichen Prüfungen werden also eine große Anzahl mindestens halbtägiger Dienstreisen erforderlich.

Es ist natürlich ausgeschlossen, daß der Amtsvorstand während seiner sämtlichen Dienstreisen die Erledigung der ihm obliegenden Bürogeschäfte seinem Vertreter überläßt. Er würde dann den Überblick über die laufenden Angelegenheiten und den Einfluß auf die Geschäftsführung verlieren und gewissermaßen nur die Rolle eines Betriebskontrolleurs spielen. Außerdem wäre dann der Vertreter, der in der Regel noch eine umfangreiche Rate zu bearbeiten hat, vollständig an das Büro gefesselt und hätte keine Zeit, die ihm obliegenden Dienstreisen auszuführen. Der Amtsvorstand muß daher, wenn er von seinen mehr oder weniger ausgedehnten Dienstreisen zurückkehrt, in der Regel noch das Büropensum erledigen. Die wichtigsten und schwierigsten Angelegenheiten muß er persönlich bearbeiten oder doch ihre Bearbeitung in seinem Sinne durch Besprechung mit seinen Beamten in die richtigen Bahnen lenken. Er muß in allen Arbeitsraten zu Hause und imstande sein, gerade in den schwierigsten und heikelsten Fragen die endgültige und richtige Entscheidung zu treffen. Übt der Amtsvorstand seine Bürotätigkeit in diesem Sinne aus, so muß er hierauf viel Zeit und viel Spannkraft verwenden und den Achtstundentag nur als einen schönen Traum betrachten.

So war es im allgemeinen schon in der Vorkriegszeit. In der letzten Zeit sind ihm aber immer neue Aufgaben und Pflichten aufgebürdet, ohne daß für die notwendige Entlastung gesorgt worden ist. Zum Teil handelt es sich hierbei um Geschäfte, die ihm auch schon früher oblagen, die aber jetzt mit besonderer Gründlichkeit und unter persönlicher Verantwortlichkeit erledigt werden sollen. Zum Teil sind es Geschäfte neuer Art, bei denen man sich nicht auf frühere Erfahrungen oder auf Vorschriften und feststehende Tatsachen stützen kann. Vielfach erhält das Amt nur Anweisungen allgemeiner Art, für die es sich erst selbst die nötigen Ausführungsvorschriften geben muß und bei denen oft erhebliche, unvorhergesehene Schwierigkeiten auftreten. Für einen tatkräftigen Mann sind gerade derartige Aufgaben reizvoller als die, die sich Jahr für Jahr oder Tag für Tag in derselben Weise wiederholen. Aber der heilige Eifer muß erlahmen, wenn die Zeit und die Kraft nicht ausreicht.

Im folgenden wird eine kurze Übersicht über diejenigen Angelegenheiten gegeben, die in einem bestimmten Direktionsbezirk etwa im Laufe der letzten 6 Monate den Betriebsämtern neu zur Bearbeitung übertragen oder besonders eingeschärft worden sind und zum größten Teil eine persönliche Erledigung durch den Amtsvorstand oder seinem Vertreter erfordern.

1. Jährlich sollen sämtliche isolierte Schienenstrecken und die damit zusammenwirkenden elektrischen Einrichtungen einer genauen und vielseitigen Messung und Kontrollrechnung unterworfen werden.

2. Die Amtsvorstände sollen sich „persönlich dafür einsetzen", daß alle unnötigen Ausgaben unterbleiben. — Die Einschärfung dieser selbstverständlichen Pflicht hat nur dann Sinn, wenn vorausgesetzt wird, daß die Notwendigkeit von Beschaffungen usw. noch mehr wie bisher durch örtliche Prüfungen festgestellt wird.

3. Der Amtsvorstand soll die Betriebsräteverordnungen mit den unterstellten Dienststellenvorstehern besprechen, zweifelhaft erscheinende Fragen klären und das Verständnis dieser wichtigen Bestimmungen vertiefen. Ferner soll er in geeigneten Fällen an den Sitzungen der Betriebsräte teilnehmen und auch sonst möglichst oft mit den Betriebsräten in persönliche Fühlung treten.

4. Da bei den in der Direktion abgehaltenen Prüfungen die Prüflinge häufig eine mangelhafte Vorbildung gezeigt haben, sollen die Amtsvorstände oder ihre Vertreter nötigenfalls eine besondere Vorprüfung abnehmen, ehe einem Gesuch um Ausbildung für ein höheres Amt stattgegeben wird.

5. Um festzustellen, ob die den Bahnmeistern überwiesenen Tagewerke richtig bemessen sind, sind die von den Rottenführern zu führenden Tagebücher und die nach den Tagebuchaufschreibungen von den Bahnmeistern zu fertigenden Zusammenstellungen zu prüfen. Es ist darauf zu achten, daß die Arbeitskräfte in erster Linie dem Unterhaltungszustand und der Belastung der einzelnen Strecken angepaßt werden. Die Personalziffern sind hinsichtlich der Leistungsfähigkeit der vorhandenen Arbeitskräfte fortgesetzt und eingehend zu überwachen. — Auch in diesem Falle muß die besondere Betonung dahin aufgefaßt werden, daß häufige und gründliche örtliche Feststellungen gemacht werden sollen.

6. Die Amtsvorstände sollen darauf halten, daß Fernschreiber und Fernsprecher nur zu dienstlichen Gesprächen und wichtigen Depeschen benutzt werden.

7. Die Amtsvorstände oder ihre Vertreter sollen eine genaue und scharfe Überwachung aller Arbeitsausführungen und der damit im Zusammenhange stehenden Buchungen vornehmen. Für etwaige Unregelmäßigkeiten werden sie persönlich haftbar gemacht.

8. Der Amtsvorstand soll die ordnungsmäßige Führung der Tagebücher der Schar- und Handwerker durch Stichproben und Einsichtnahme an Ort und Stelle verfolgen.

9. Angesichts des Baustoffmangels und der hohen Baulöhne soll den vorhandenen Brückenbauwerken eine noch größere Sorgfalt als bisher zugewendet werden.

10. Alljährlich, vor Beginn der Urlaubszeit, sind von den Dienststellen Urlaubspläne aufzustellen und dem Amt vorzulegen. Dieses hat zu prüfen, ob die Urlaube angemessen verteilt und die Vertretungen wirtschaftlich geregelt sind.

11. Die Ämter müssen sich die Beschaffung von Notwohnungen und die Unterbringung von Flüchtlingen besonders angelegen sein lassen.

12. Der Amtsvorstand und sein Vertreter sollen sich nach Möglichkeit selbst Gewißheit über die Angemessenheit der Mietspreise für Dienstwohnungen verschaffen.

13. Der Amtsvorstand oder sein Vertreter soll innerhalb 6 Monaten sämtliche verdeckt liegenden Stellwerksteile und Leitungen einer eingehenden Prüfung unterziehen und dann über das Ergebnis besonders berichten. — Dies bedeutet eine außerordentliche Verschärfung der Stellwerksprüfungen. Dem Vernehmen nach beruht diese Anordnung auf der Tatsache, daß infolge Bruchs einer verdeckt liegenden Leitung ein schwerer Unfall entstanden ist.

14. Der Amtsvorstand soll die mit der selbständigen Ausführung von Arbeiten an den Sicherungsanlagen zu betrauenden Stellwerkschlosser und Leitungsaufseher einer besonderen Prüfung unterwerfen.

15. Die Diensteinteilungen sämtlicher Dienststellen sind in der Zeit vom 22. April bis 10. Juni 1921 sorgfältig daraufhin zu prüfen, ob die Personalkräfte überall genügend ausgenützt sind und ob nicht irgendwo Bedienstete verfügbar sind. — Diese Prüfungen können nur dann Erfolg haben, wenn sie an Ort und Stelle vorgenommen werden.

16. Bevor Ersatzbeschaffungen von Geräten erfolgen, ist festzustellen, ob eine Ausbesserung der Gegenstände in Anbetracht der Kosten tatsächlich nicht mehr lohnt. Innerhalb 2 Monate ist zu prüfen, ob nicht bei den einzelnen Dienststellen entbehrliche Geräte vorhanden sind.

17. Der Verbrauch an Wasser, Gas und Elektrizität ist streng zu überwachen. Mit allen Mitteln ist auf eine Einschränkung des hohen Verbrauchs hinzuwirken.

18. Die Amtsvorstände und ihre Vertreter sollen bei ihren örtlichen Prüfungen darauf achten, daß nur solche Rangierbedienstete fiskalische Stiefel tragen, die dazu berechtigt sind.

19. Die Amtsvorstände müssen bei der Organisation des Bahnschutzes mitwirken und gegebenenfalls die Leitung übernehmen. — Was diese neue Pflicht bedeutet, kann zurzeit noch nicht übersehen werden. Wahrscheinlich wird sie dem Amtsvorstand viel Arbeit bringen und ihn mit einer großen Verantwortung belasten.

20. Die Neureglung der Arbeitszeiten durch Einlegen planmäßiger Pausen verursacht viel Arbeit und erfordert zahlreiche örtliche Feststellungen und Besprechungen.

21. Die Neubelebung des Unterrichtswesens, für die m. W. bei den Direktionen besondere Dezernate oder Hilfsdezernate geschaffen sind, wird auch an den Amtsvorständen nicht spurlos vorübergehen und letzten Endes ihnen den größten Teil der Arbeit und Verantwortung aufbürden.

22. Gelegentlich der Dienstreisen sollen die Bahnhofsbuchhandlungen daraufhin überwacht werden, daß sie keine Schriften anstößigen Inhalts feilhalten.

(Fortsetzung folgt)

DIE CODISTIK

VON DIPLOM-KAUFMANN FRITZ RUNKEL, BENSBERG

Fortsetzung von S. 276.

Was nun zunächst die wichtigsten Erscheinungsformen der Telegrammschlüssel angeht, so fand die Technik zunächst ihren Ausdruck in öffentlichen Codes, d. h. denjenigen, die in allgemein zugänglichen, im Buchhandel erhältlichen Werken eine möglichst reichhaltige Sammlung der im Handel und Verkehr gebräuchlichsten Ausdrücke, Redewendungen, Waren und Preisbezeichnungen usw. wiedergaben. Anschließend daran ergab sich bald die Notwendigkeit, Codes für einzelne Geschäftszweige, die auf einen überseeischen Telegrammverkehr in besonderem Grade angewiesen waren, weil sie sich vorzugsweise mit Welthandelsartikeln befaßten, auszuarbeiten, im weiteren auch solche für enger begrenzte Verwendungszwecke des Lebens, wie etwa Taschencodes für Reisende, die in diesen kleineren Sammlungen das Allernotwendigste zusammengestellt fanden. Sehr bald aber stellte sich auch eine in einer anderen Richtung verlaufende Notwendigkeit heraus. Die öffentlichen Codes, wie vielseitig sie auch angelegt sein mochten, konnten unmöglich den unendlich mannigfaltigen Sonderbedürfnissen genügen, wie sie im individuellen Verkehr der in innigen Geschäftsbeziehungen zueinander stehenden Firmen auftreten. Auch die öffentlichen Branche-Codes genügten hier vielfach nicht mehr, weil sie ja nur die Redewendungen, Warenbezeichnungen usw. bringen konnten, die in dem betreffenden Geschäftszweig allgemein üblich waren. Auf der anderen Seite war zu berücksichtigen, daß es sich bei dem regelmäßigen Verkehr zwischen einzelnen Geschäften vielfach um verhältnismäßig wenige, immer wieder-

kehrende kurze Sätze, Waren- und Preisbezeichnungen und ähnliches handelte und es deshalb möglich war, Codeübersetzungen zu vereinbaren, die in einer noch viel weitergehenden Kürzung als die öffentlichen Schlüssel einen dennoch genügend verständlichen Drahtverkehr ermöglichten und somit die Depeschenkosten erheblich ermäßigten. Auf diesen Gedankengang wurden die Privat-Codes aufgebaut, die heutzutage eine sehr weitgehende Benutzung gefunden haben und deren Ausbau, sowohl in der Form als Wort- wie als Zahlen-Code, viel Fleiß und Scharfsinn gewidmet worden ist.

Wenn man sich nun der Darstellung der Arbeitsweise all dieser Erscheinungsformen zuwenden will, so hatten die öffentlichen Wortcodes, die allgemeinen sowohl wie die für einzelne Geschäftszweige ausgearbeiteten, die ökonomischen Möglichkeiten noch nicht voll ausgenutzt. Man konstruierte Schlüsselworte in dem Gedanken, daß im allmeinen jedes Wort für sich zu telegraphieren sei, so daß man in der Auswahl der Codeworte, die ja bis zu zehn Buchstaben enthalten durften, weitgehende Freiheit hatte, zumal als man nicht an Worte aus lebenden Sprachen gebunden war, sondern (seit der internationalen Telegraphenkonferenz von Lissabon im Jahre 1908) auch auf künstliche Worte zurückgreifen konnte. So kam man denn zu Übersetzungen, wie sie die nachfolgenden Beispiele aus Gallends Ingenieur-Code verdeutlichen mögen:

06052 alditos = Eisenbahnoberbau für Dampflokomotivbetrieb
06053 aldityv = Eisenbahnoberbau für Betrieb mit elektrischen Lokomotiven
06054 aldiwes = Eisenbahnoberbau für Normalspur (1435 mm)
(Die vorangesetzten Zahlen sind vorläufig nicht zu berücksichtigen.)

Aber bald verfiel man auf die Idee, eine fünfzigprozentige Ersparnis durch Zusammenfügen von jedesmal zwei Worten zu erzielen. Das konnte einmal dadurch geschehen, daß man sich auf fünfbuchstabige Codeworte beschränkte, ein System, wie es in neueren Werken vielfach zur Durchführung gelangt ist. Ein zweites Mittel fand man in der fortlaufenden Nummerierung aller Schlüsselworte, wie sie auch an dem oben angegebenen Beispiel aus Gallands Ingenieur-Code zu erkennen ist. Zu dieser Nummerierung verwandte man fünfstellige Zahlen (00000—99999), fügte dann an Stelle der Schlüsselworte, die in der Regel mehr als fünfbuchstabig waren, immer zwei solcher Ordnungszahlen zu einer zehnziffrigen zusammen und übersetzte diese zehnziffrige Zahl mit Hilfe von besonderen Tabellen, sogenannten „Code-Condensern", in zehnbuchstabige Worte. Eine Beschreibung der Arbeitsweise dieser Tabellen würde hier zu weit führen. Nur so viel kann gesagt werden, daß diese Werke die zehnziffrigen Zahlen in verschiedene Gruppen aufteilen und jede der letzteren systematisch in Buchstabengruppen umwandeln; durch die Einteilung gewinnt man die Möglichkeit der verschiedenartigsten Zusammenstellungen. So übersetzt das Code-Wörterbuch „Imperial" von Adolf Tecklenburg in Hamburg die Zahl 1 245 622 319 in das Kunstwort cacuosugju, unter Einteilung der Zahl in drei Gruppen: 12—4562—2319.

Diese Umwandlungstechnik führt uns aber in unserer Untersuchung auf eine andere Erscheinung im Codewesen. Den vorstehend beschriebenen öffentlichen Schlüsseln stehen die privaten gegenüber, die wir bei der Besprechung der allgemeinen Erscheinungsformen der Codes schon genannt haben und die sich gerade so wie die öffentlichen Schlüssel in großem Umfang auch der Schlüsselworte bedienen, aber erst dadurch zu größerer Bedeutung in der Praxis gelangt sind, daß sie statt der Codeworte unmittelbar Zahlen zur Übersetzung des ursprünglichen Telegrammtextes anwenden. Die Technik arbeitet dabei in der Weise, daß man die zu übersetzenden Warenbezeichnungen, Redewendungen usw. durch Zahlen ausdrückt, die man vereinbarten Tabellen entnimmt. Es bedeute beispielsweise:

Tafel I: 2 = Können Sie liefern?
„ II: 4 = ab Buenos Aires.
„ III: 7 = La Plata-Weizen.
„ IV: 16 = 1000 Tonnen.
„ V: 2 = Abladung September.
„ VI: 3 = Welches ist der Preis cif Hamburg?
„ VII: 7 = Antwort bis Donnerstag erbeten.
„ VIII: 8 = Wir behalten uns Antwort bis Samstag vor.

Also übersetzt man: „Können Sie liefern ab Buenos Aires 1000 t La Plata-Weizen, Abladung im September? Welches ist der Preis cif Hamburg? Antwort bis Donnerstag erbeten. Wir behalten uns Antwort bis Samstag vor" mit 247162378, wobei man die Reihenfolge der Tabellen I—VIII einhalten muß, damit der Empfänger zuverlässig rückübersetzen kann, weil ja jede Zahl die ihrer Tabelle entsprechende Bedeutung hat. Man fügt dann noch eine Kontrollziffer an, die meist aus der Quersumme der Textziffern — unter alleiniger Wiedergabe der Einer — gewonnen wird, in diesem Beispiel also (4) 9. Man telegraphiert nun nicht diese zehnstellige Zahl 2 471 623 789, weil man infolge der Konstruktion des Morsealphabets hier vielfachen Verstümmelungsgefahren ausgesetzt wäre und ein verständliches zusammenhängendes Wort fehlt, das auf den Fehler hinweist; ferner weil man im Rahmen einer Taxeinheit nur fünf Ziffern verwenden kann. Man verwandelt deshalb auch hier die Zahlen in Buchstabengruppen und zwar nach denselben Systemen, die wir schon bei der Verwendung von Schlüsselworten mit Hilfe ihrer fortlaufenden Ordnungszahlen kennengelernt haben. Hier läuft also die Technik der öffentlichen Wortcodes und der Privatzahlencodes zusammen. Diese Umwandlungseinrichtungen gehen dabei, was für die Privatzahlencodes von Bedeutung ist, noch einen Schritt weiter, indem sie nicht nur zehnziffrige, sondern bis zu fünfzehnziffrige Zahlen in zehnbuchstabige Kunstworte übersetzen. Auch hier teilt man die ganze Zahlenreihe in Gruppen ein, verwandelt aber einzelne dieser Gruppen in Buchstabenreihen mit einer geringeren Stellenzahl, also etwa vierziffrige Zahlenabteilungen in dreistellige Buchstabenzusammenstellungen. Auf diese Weise kann man einen noch viel umfangreicheren Text in ein Schlüsselwort zusammenpressen.

Nachstehend sei eine Liste beachtenswerter Codes gegeben, soweit sie öffentlich verlegt werden und also jedermann zugänglich sind:

1. Allgemeine Wortcodes.

Staudt und Hundius.
Carlowitz-Code, inzwischen vergriffen und keinem Neudruck entgegengehend, demnächst ersetzt durch den
Rudolf Mosse-Code.
Hillgers Depeschenkürzer.
Familien-Telegrammschlüssel von Bödiker.
Deutscher Taschen-Code von Merckenschlager.
Allgemeiner Telegrammschlüssel von Fränkel und Stein.
Code Lewerendt.
ABC-Code in den Ausgaben 1—6 (englisch).
ABC-Code in Ausgabe 5 „improved" (amerikanisch).
A 1-Code.
Liebers-Code.
Western Union Code.
Atlantic Cable Directory of Registered Addresses and Directory Code.
Scotts Code.
Bentleys Complete Phrase Code.
Broomhalls Imperial Combination Code.
Wall Street Code.
Watkins Code.
Mercuur-Code.
Codigo Commercial Telegraphico „Ribeiro".

2. Branche-Codes.

Deutscher Telegrammschlüssel für die technische Industrie von Leo Galland.
Wiegers Blitz-Code für die Getreidebranche.
Seedienstschlüssel der Seedienst-A.-G. in Hamburg.
Anglo American Cotton Code.
Meyers Atlantic Cotton Telegraph Code.
Egyptian Cotton Code.
Peyckes Grain Code.
Meyers Standard Grain Code.
Riverside Flour Code.
Scotts Shipping Code.
Watkins Universal Shipping Code.
The British and Foreign Trade and Shipping Code.
American Bankers and Brokers Code.
New Wall Street Code.
Bentleys Complete Phrase Code, Mining Edition.
Mc Neills Mining and General Code.
Engineeriug Telegraph Code.
Batys Electric Code.

3. Code-Condenser.

Code-Wörterbuch „Imperial" von Tecklenburg.
Code-Wörterbuch „Kosmos" von Tecklenburg.

Voller's 12-Zahlen-System.
Reform-Code von Merckenschlager.
Code Phénoménal von Merckenschlager.
The Economical New Ten Figure Code von Merckenschlager.
Frenkels Code Condenser.
Hansa Code Condenser.
Zwölferschlüssel von Brockenhaupt.
Batys Code Condenser.
Chews Commercial Code Condenser.
Kendalls 10-Figure Code.
Kendalls 12-Figure Code.
New Zebra Code Condenser.
Simplex Code Condenser.

Wenn man an eine vergleichende Kritik der vorstehend angeführten Werke herantreten will, so wendet sich die Aufmerksamkeit naturgemäß zuerst den deutschen Erzeugnissen zu, und zwar den allgemeinen Handelcodes. Zeitlich der erste und früher auch stark verbreitet war derjenige von „Staudt und Hundius“, der, obgleich er bereits in den Entwicklungszeiten der Codistik entstanden ist, einen erstaunlich großen Schatz von Ausdrucksmöglichkeiten in sich vereinigte. Es konnte aber schließlich nicht ausbleiben, daß er von den neueren Erscheinungen überholt wurde, namentlich in dem Punkte, daß er die fortlaufenden Ordnungszahlen noch nicht kennt. Sein Hauptwettbewerber ist lange Jahre der vorzüglich ausgebaute „Carlowitz-Code“ gewesen, der in seinen Ausdrucksmöglichkeiten weit über das engere Bedürfnis der Handelswelt hinausgeht. In technischer Hinsicht ist zu bemerken, daß er nicht nur mit Ordnungszahlen ausgestattet ist, sondern auch unter Anwendung von Wortbestandteilen die verschiedenartigsten Zusammenstellungsmöglichkeiten anhand gibt, so daß den vielgestaltigen Sonderbedürfnissen, wie sie einzeln in einem Code nicht gut lückenlos zur Darstellung gebracht werden können, Genüge geleistet wird.

Beispiel:

	1. Codeworthälfte	
773	sodogi	Müssen Preiserhöhung um – und Verlängerung der Lielerzeit um — fordern
774	sodonu	Müssen Preisermäßigung um — und Abkürzung der Lielerzeit um — lordern

2. Codewortbällte

	14 Tage	1 Monat	2 Monate	3 Monate	4 Monate	5 Monate	6 Monate	Lielerzeit in Ordnung
1/4 %	-art 01	-dach 13	-gang 25	-holz 37	-land 49	-norm 61	-rul 73	-turm 85
1/2 %	-aue 02	-dank 14	-garn 26	-hort 38	-laub 50	-not 62	-ruhm 74	-uler 86
3/4 %	-bann 03	-dom 15	-gold 27	-huld 39	-leid 51	-park 63	-saal 75	-uhr 87
1 %	-baum 04	-dorf 16	-grad 28	-jagd 40	-lenz 52	-pelz 64	-see 76	-vers 88
1 1/4 %	-beet 05	-eis 17	-haag 29	-jahr 41	-loh 53	-plad 65	-sieh 77	-volk 89
1 1/2 %	-bild 06	-erde 18	-hall 30	-joch 42	-lohn 54	-plan 66	-sinn 78	-wahl 90
1 3/4 %	-boot 07	-erz 19	-hain 31	-kamp 43	-meer 55	-pol 67	-sitz 79	-wald 91
2 %	-born 08	-lall 20	-halm 32	-kern 44	-mond 56	-rast 68	-spur 80	-weg 92

Beispiel: Müssen Preiserhöhung um $1^3/_4$ % und Verlängerung der Lieferzeit um 2 Monate fordern: sodogihain. (Fortsetz. lolgt.)

DIE EISENBAHNEN IN DER ABWEHRSCHLACHT AN DER AISNE

VON PROFESSOR DR.-ING. BLUM, HANNOVER (Fortsetzung von Seite 280)

Bei der Erörterung des Ausbaues der Vollbahnen wird zweckmäßig nach westlichem und östlichem Teil des Gebietes unterschieden (vgl. Abb. 2).

Im westlichen Teil, also am rechten Flügel mußten die verkehrstechnischen Vorbereitungen mit den Maßnahmen in Einklang gebracht werden, die für die Siegfried-Stellung in Ausführung begriffen waren; denn die Siegfried-Stellung reichte bis in das voraussichtliche Angriffsgebiet hinein. Insbesondere war wie oben erwähnt, damit zu rechnen, daß die Winkelstellung bei Laffaux scharf angegriffen wurde. Tatsächlich haben die Franzosen denn auch hier besonders heftig und zäh den Angriff vorgetragen und uns schließlich im Raum Anizy—Pinon soweit zurückgedrückt, daß die anschließende Damenweg-Stellung nicht gehalten werden konnte.

Daß der verkehrstechnische Ausbau für Siegfried schon weit vorgeschritten war, war für die Abwehrschlacht günstig, denn damit war wenigstens der rechte Flügel gut gestützt und man konnte sogar bei der Versorgung der weiter nach Osten anschließenden Teile des Schlachtfeldes auf die hinter dem rechten Flügel liegenden Anlagen zurückgreifen. Es ist hierfür auch zum Abstellen von Munition und zu Truppenverladungen Gebrauch gemacht worden.

Es wurden daher die im Gang befindlichen Siegfriedbauten möglichst stark gefördert. Von wichtigsten Ausführungen sind hier zu nennen:

1. Die Erweiterung des Bahnhofs Marle zu einem größeren Abstell- und Rangierbahnhof mit umfangreicher Lokomotivstation und leistungsfähigen Verkehrsanlagen (zum Ausladen auf Kolonnen und zur Bedienung der Anschlüsse der sich hierher zurückziehenden Heeresbetriebe). Marle sollte vor allem Laon ersetzen, sobald dies durch Beschießung ausfiel.

2. Der Ausbau der eingleisigen Linie Wassigny—Guise—Puisieux—Pouilly—Laon für halbstündliche Zugfolge mit ganzen Militärzügen. Hierfür war die Erweiterung sämtlicher Bahnhöfe erforderlich, denn diese waren ganz bescheidene Anlagen wie etwa auf Kleinbahnen und hatten vielfach überhaupt keine, jedenfalls aber

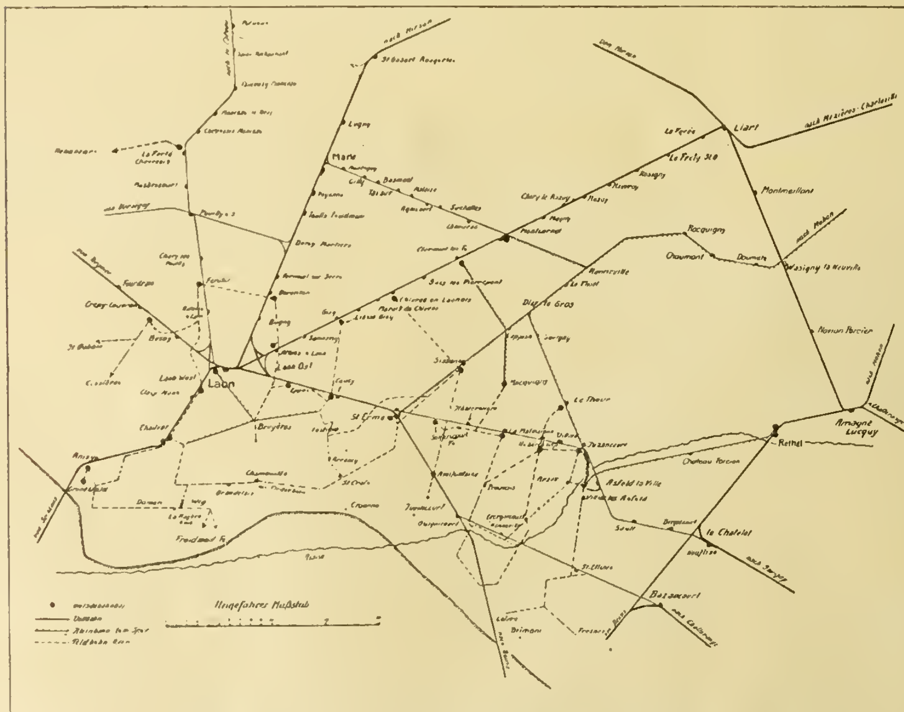


Abb. 2. Netz der Schienenwege.

ihrer Länge nach unzureichende Ausweichgleise. Jeder Bahnhof erhielt einschließlich des durchgehenden Streckengleises mindestens drei zweiseitig angeschlossene Gleise von ganzer Zuglänge. Einige Bahnhöfe wurden betriebstechnisch noch besser ausgestattet, besonders Pouilly, das hierzu als Kreuzungsstation berufen war und außerdem so weit von der Südfront entfernt lag, daß mit Beschießung nicht gerechnet zu werden brauchte. Beschießung von der Westfront her wurde bei den ganzen Vorbereitungen nicht in Rechnung gestellt, denn an diese mußte sich der Feind durch das zerstörte Gebiet erst heranarbeiten, und man konnte hoffen, daß er längere Zeit zum Vorbringen weittragender Geschütze brauchen werde. Das konnte man allerdings nur hoffen; — befürchten mußte man das Gegenteil; denn ein schneidiger Feind hätte alles daran setzen müssen, uns während der Aisne-Schlacht in der rechten Flanke zu fassen und die Knotenpunkte Laon und Pouilly von dort aus zusammenzuschießen*).

3. Die Strecke Pouilly—Versigny, die als eingleisige „Rübenbahn" mit sehr schwachem Oberbau und mit Rücksicht auf ihre Lage zur Westfront nur noch Bedeutung als „Spitzenstrecke" hatte, sollte zum Abstellen von „rollender Munitionsreserve" d. h. geschlossenen, zum Vorfahren jederzeit bereiten Munitionszügen ausgenutzt werden.

4. Um die Strecke Pouilly—Versigny und besonders die Linie Wassigny—Guise—Pouilly und die an ihr geschaffenen Siegfried-Anlagen als betriebs- und verkehrstechnischen Rückhalt für die Aisne-Front ausnutzen zu können, waren Verbindungen von dieser Linie nach dem Bahnnetz des mittleren Teiles des Schlachtraumes erforderlich. Zu diesem Zweck wurde südlich von Dercy ein Verbindungsbogen gebaut, der die unmittelbare Fahrt von Pouilly, also auch von Wassigny nach der zweigleisigen Strecke Marle—Laon und über die Ostkurven Laon nach St. Erme usw. ermöglichte. Ferner wurde die Verbindungsbahn Puisieux—Marle möglichst beschleunigt, um von Wassigny her Verschiebungen nach Montcornet—Liart—Amagne vornehmen zu können**).

5. Um die Strecke Marle—Montcornet, deren Ausbau ebenfalls im Siegfried-Programm lag, zu Truppenausladungen, zum Abstellen von rollender Munitionsreserve und zur Anlage von Munitionsparks ausnutzen zu können, wurden die im Gang befindlichen Bauten beschleunigt und weitere Anlagen, besonders für Munition — später auch für Verwundete — in Angriff genommen. Die Strecke lag allerdings reichlich weit zurück, rd. 30 km hinter der Front, und hatte die erheblich leistungsfähigere zweigleisige Bahn Laon—Montcornet noch vor sich. Trotzdem wurde Marle—Montcornet mit herangezogen, einmal zur Entlastung der eben genannten Strecke (in erster Linie von abgestellter Munition) dann auch deshalb, weil die vordere Strecke beim Eindrücken der Front erheblich gefährdet war, zumal sie über kahle Höhen führte, also gut eingesehen war, während die Linie Marle—Montcornet im Talgrund gedeckt durch den Höhenrand verlief.

6. Für den betriebstechnisch so ungünstigen Knotenpunkt Laon war schon im Siegfriedprogramm auf der West- und Ostseite der Bau von Verbindungsbogen begonnen worden. Diese Bauten wurden, soweit sie noch nicht fertig waren, beschleunigt. Hierdurch wurden auf der Westseite unmittelbare Fahrten von Anizy und La Fère nach Pouilly, auf der Ostseite zwischen den drei hier einmündenden Linien ohne Anlauf von Laon ermöglicht.

Eines über das Siegfriedprogramm hinausgehenden Ausbaues bedurften die Vollbahnen des rechten Flügels nur auf folgendem Gebiet an:

1. Es waren eine Reihe von Geschützgleisen zu bauen.

2. Es mußten der Erweiterung der Schmalspurnetze entsprechend Umladeeinrichtungen geschaffen werden; diese werden bei Erörterung der Schmalspurbahnen mit besprochen werden.

3. Es wurden besondere Ausladestellen auf Kolonnen gebaut; denn die Freiladeanlagen (Ladestraßen) der vorhandenen Bahnhöfe waren so klein, daß sie starkem Kolonnenverkehr nicht gewachsen waren. Außerdem war der Feind auf die vorderen Bahnhöfe eingeschossen und auch bezüglich der weiter zurückliegenden Bahnhöfe war anzunehmen, daß er sie bei Beginn der Schlacht stark und dauernd unter Feuer nehmen würde. Es war also nötig die Ausladegelegenheiten zu vermehren, und es war dabei dringend erwünscht, die Anlagen möglichst zu dezentralisieren. An den vorhandenen Bahnhöfen die Freiladeeinrichtungen zu vergrößern, wäre also nicht richtig gewesen — abgesehen davon, daß dies vielfach erhebliche Erdarbeiten verursacht haben würde. Es war vielmehr zweckmäßiger, neue Freiladegleise zu schaffen, u. z. an bisher verkehrslosen Stellen und mit guter Deckung gegen Einsicht von der Erde, vom Fesselballon und vom Flugzeug. Das Schwierigste bei solchen Kolonnenausladestellen ist nun aber nicht der Gleisbau, sondern der Straßenbau, denn dieser erfordert die größten Baustoffmengen, also die größten Nachschubleistungen.

(Fortsetzung folgt.)

*) Man kann also der MED 3 den Vorwurf machen, daß sie sich auf das Hoffen verlassen und mit Fehlern des Gegners gerechnet hat, — aber bei so drängenden Vorbereitungen war das Hoffen oft der einzige Ausweg. In diesem Fall hat die Hoffnung nicht getrogen; — Pouilly kam erst unter Feuer als die Aisne-Schlacht ausgekämpft war.

**) Im Siegfried-Programm hatte diese Verbindungsbahn folgende zwei Hauptbedeutungen: a) Herstellung einer hinter der Front verlaufenden Parallel- (Truppenverschiebungs-) Linie aus dem Raum Cambrai—Le Cateau über Wassigny—Guise (—Marle Nordkurve) nach Montcornet—Liart; b) Fortsetzung der Linie (Etappenstraße) Hirson—Vervins—St. Gobert nach Sains—La Ferté—Pouilly zur Versorgung der Truppen zwischen Oise und Serre.

KOMMUNALPOLITISCHE NOTIZEN NR. 5

1. Verwaltungsangelegenheiten.

1. Städtetage. Im Juni und Juli fand eine Reihe von Städtetagen statt, von denen besonders genannt seien: Der Deutsche Städtetag, 23.—24. Juni in Stuttgart; der Westfälische Städtetag in Dortmund am 23. Juli; die Tagung der rheinisch-westfälischen Gemeinden am 28. und 29. Juni in Hagen.

Alle Verhandlungen standen unter dem Zeichen der Entschließung, die der Deutsche Städtetag in einer der Stuttgarter Tagung vorangegangenen Vorstandssitzung gefaßt hatte. Die Entschließung, das Ergebnis langer Verhandlungen in allen Gemeindevereinigungen, sagt, daß die Steuergesetzgebung des Reiches geeignet sei, den Zusammenbruch der Gemeindefinanzwirtschaft herbeizuführen. Begründet wird das damit, daß das Herausnehmen der Einkommensteuer aus der Finanzhoheit der Gemeinden starke Erschütterungen verursacht habe, die durch die den Gemeinden zugestandenen Gegenwerte (Beteiligung an der Einkommensteuer usw.) nicht ausgeglichen werden könnten. Die Novelle zum Reichseinkommensteuergesetz habe dann noch den Gemeinden die vorher ihnen gestattete Besteuerung des geringen reichseinkommensteuerfreien Einkommenteils wieder genommen, eine Bestimmung, durch die sämtliche Haushaltanschläge unheilvoll gestört worden seien. Neben dieser Forderung nach gerechter Berücksichtigung der Gemeinden durch die Steuergesetzgebung von Reich

und Staat wurde die Notwendigkeit festgestellt, alle Einkommensquellen zu öffnen, um einer verhängnisvollen Anleihewirtschaft vorzubeugen, die unweigerlich in einen Abgrund führen müsse.

Breiteren Raum nahmen bei den Tagungen auch die Erörterungen über den kommunalen Geldverkehr ein. Für die Einrichtung von Stadtbanken wurden sehr beachtenswerte Vorschläge gemacht, die nicht nur zu Ersparnissen in der Verwaltung führen, sondern auch eine neue bedeutende Einnahmequelle bilden sollen.

Schließlich wurden die Fragen der Verwaltungsreform in Preußen, die neue Städteordnung, deren Erlaß bevorsteht, und die Änderung des Kommunalabgabengesetzes im besonderen besprochen.

2. Die Stadtverordnetenwahlen in Groß-Berlin sind vom Oberverwaltungsgericht für ungültig erklärt worden. Die Anfechtung der Wahlen vom 20. Juni 1920 sowohl zur Stadtverordnetenversammlung der Gesamtgemeinde wie zu den Bezirkswahlen für sechs Bezirke waren angefochten worden, weil 4081 Stimmen einer Partei für ungültig erklärt worden waren, auf Einspruch hin diese Stimmen nachträglich für gültig, nicht aber, wie von der Einspruchserhebenden verlangt wurde, die ganzen Wahlen ungültig erklärt waren. Der Bezirksausschuß hatte als erste Instanz entschieden, daß die Wahlen für die Gesamtgemeinde gültig, die für die sechs Bezirke aber ungültig seien. In der Berufungsinstanz erklärte darauf das Oberverwaltungsgericht sämtliche Wahlen für ungültig.

3. Eingemeindungen. Die Eingemeindungsfragen im Westen haben in der letzten Zeit besonders lebhafte Verhandlungen hervorgerufen. An der Spitze stehen nach wie vor die Eingemeindungen im Bereiche Bochum-Gelsenkirchen. Weite Kreise haben sich für Bildung eines Groß-Bochum durch Eingemeindung von Wanne und umliegenden Orten einerseits und Bildung eines Groß-Gelsenkirchen durch Eingemeindung von Wattenscheid andrerseits eingesetzt. Für die Bildung von Groß-Bochum kommt dabei der Anschluß Bochums an den Rhein-Herne-Kanal stark in Frage, den heute Wanne besitzt. Dieser Politik der Großstadtbildung steht eine Politik der Mittelstadtbildung gegenüber, die den Städten Bochum und Gelsenkirchen Eingemeindungen kleineren Umfangs zugesteht, daneben aber die Städte Wanne und Wattenscheid durch größere Eingemeindungen zu Mittelstädten machen will. Augenblicklich unterliegen die Eingemeindungspläne einer Prüfung durch den Regierungspräsidenten in Arnsberg. — Da auch Essen Eingemeindungsgedanken näher getreten ist, werden in der Hinsicht demnächst im Ruhrkohlenbezirk wichtige Entscheidungen fallen.

Die Eingemeindung von Langerfeld und Nächstebreck nach Barmen bietet erhebliche Schwierigkeiten, da das Amt Langerfeld zur Provinz Westfalen gehört, während Barmen in der Rheinprovinz liegt. Es ist nicht ausgeschlossen, daß Westfalen als Ersatz zugunsten Gelsenkirchens Ansprüche auf Gebiet des der Rheinprovinz angehörigen Landkreises Essen macht. Für das Amt Langerfeld ergibt sich weiter die innere Schwierigkeit, daß es die Volksabstimmung über die Eingemeindung, die der Kreisausschuß angeordnet hat, als nicht dem Gesetz entsprechend zurückgewiesen hat.

Die Eingemeindung von Worringen nach Köln ist gleichfalls noch in der Schwebe. Eine Wendung kam gelegentlich der Tagung des Rheinischen Provinziallandtages dadurch in diese Frage, daß der Antrag gestellt wurde, nicht die ganze Bürgermeisterei Worringen nach Köln einzugemeinden, sondern Teile der Bürgermeisterei Dormagen und damit dem Landkreise Neuß anzugliedern. Dieser Antrag wurde im Provinziallandtag abgelehnt. Hervorzuheben ist, daß der Oberbürgermeister von Köln in einer der letzten Stadtverordnetensitzungen erklärte, daß die Landkreise hinsichtlich der Eingemeindung ländlicher Bezirke nach Großstädten berücksichtigen müßten, daß es dringendes Erfordernis zur Lösung der Wohnungsfrage sei, in den Großstädten Gelände für die Durchführung einer weiträumigeren Bebauung zu schaffen.

M.-Gladbach ist durch die Genehmigung seiner Eingemeindungen (insbesondere Rheindahlens) in die Reihe der deutschen Großstädte aufgerückt. Es ist die führende Stadt des in starker Entwicklung begriffenen linksrheinischen Industriegebietes im Raume M.-Gladbach-Rheydt.

Weitere Eingemeindungsfragen bestehen für Recklinghausen, das die wenig dazu geneigte Gemeinde Herten sich angliedern will, ferner für Solingen, dessen Verschmelzung mit Ohligs, Wald, Höhscheid und Gräfrath beabsichtigt war, aber durch Ablehnung in Ohligs zu Fall kam, endlich für Grevenbroich.

4. Siedlungsausschuß für den Reg.-Bez. Düsseldorf. Für die nicht dem Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk angehörenden Teile des Reg.-Bezirks Düsseldorf ist ein Siedlungsausschuß gegründet worden, der die Freiflächen-, Verkehrsfragen und allgemeinen Siedlungsfragen seines Gebietes einheitlich bearbeiten soll, so wie es für das übrige Gebiet durch den Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk bereits erfolgt. Das Gebiet des Siedlungsausschusses ist im großen gekennzeichnet durch die Städtelinie Elberfeld-Barmen (Osten) — Düsseldorf (Mitte) — M.-Gladbach-Rheydt (Westen). Die Aufgaben des Siedlungsausschusses sind indes nicht nur innere, die sich in der genannten Linie bewegen, sondern auch äußere nach dem nördlich gelegenen Gebiet des Ruhrsiedlungsverbandes hin.

II. Verkehrsfragen; städtische Betriebe.

1. Gelegentlich der Tagung des Rheinischen Provinziallandtages ist die Frage der Städtebahn Dortmund — Düsseldorf — Köln kräftiger wieder aufgerollt worden. Die Dringlichkeit der Aufstellung von Vorarbeiten, die ein klares Bild ergeben sollen, ist allseitig betont worden. Da bei den Zentralstellen in Berlin die Angelegenheit anscheinend ins Stocken gekommen ist, hat der Provinziallandtag nach den Vorschlägen eines Fachausschusses den Provinzialausschuß beauftragt, in Berlin auf Erteilung der Genehmigung zur Ausführung der Vorarbeiten hinzuwirken. Früher wurde die Genehmigung verweigert, weil der Eisenbahnminister der Auffassung war, den Städteverkehr im industriellen Westen durch Ausbau zweiter Gleispaare zur Trennung von Fern- und Nahverkehr auf den Staatsbahnen wahrnehmen zu können. Die wirtschaftliche Lage der Reichseisenbahnen dürfte die Durchführung dieses Gedankens, selbst wenn es technisch überall möglich wäre, auf unabsehbare Zeit hinausschieben, so daß die Städte auf seine Verwirklichung nicht warten können. Das Drängen nach Förderung des Städtebahngedankens ist, auch wenn an den Bau erst in der Zukunft herangegangen werden kann, daher durchaus am Platze.

2. Der Durchführung der Verkehrspläne, die sich aus der Lösung der Siedlungsfrage im Ruhrkohlenbezirk ergeben, stellen sich aus den Kreisen der Landwirtschaft Schwierigkeiten entgegen. Es wird darauf hingewiesen, daß die fluchtlinienmäßig festgelegten Verkehrsbänder, die bis zu 50 m Breite haben, landwirtschaftlich zusammengehörige Besitzungen rücksichtslos durchschneiden. So sehr Rücksicht auf Schonung landwirtschaftlicher Gebiete geboten und auch genommen worden ist, muß erwartet werden, daß in Rücksicht auf die Lösung der Verkehrsfragen, die das Rückgrat des zum wirtschaftlichen, sozialen und gesundheitlichen Heile unseres Volkes geplanten Siedlungswesens bilden, nicht umfassende Sonderwünsche zurückgestellt werden. Eine zweckmäßige Linienführung für die geplante Art von Verkehrswegen wie Schnellbahnen, Eisenbahnen, Autofernstraßen usf., die jede Durchschneidung landwirtschaftlichen Besitzes im genannten Sinne vermeidet, dürfte nicht zu ermöglichen sein.

3. Straßenbahnen. Die Stadt Solingen gibt die geplante Stillegung der Linie nach Höhscheid auf. Der Oberbau soll entgegen früheren Beschlüssen erneuert und die Wirtschaftlichkeit mit Hilfe neuer Tariferhöhungen erzielt werden.

Die Remscheider Straßenbahnen schneiden mit 2,5 Mill. M Fehlbetrag ab bei einer Einnahme von 4,3 Mill. M (1,95 Mill. M i. V.). Die Erhöhung der Einnahmen durch Tariferhöhungen wurde infolge starken Zurückgehens der Fahrgästezahl nur unvollkommen erreicht.

4. Fernsprechverkehr im industriellen Westen. Dem Bemühen der beteiligten Kreise (Handelskammern, Städte in erster Linie) ist es gelungen, die Ausgestaltung des Fernsprechsofortverkehrs im Westen mit Düsseldorf als Mittelpunkt zu erwirken. Dieser Verkehr wird in vier Stufen eingerichtet: Zuerst für Düsseldorf und Essen, dann für Düsseldorf und Bochum, Dortmund, Duisburg, Mülheim (Ruhr), weiterhin für Düsseldorf und Köln, Elberfeld-Barmen, Bergisches Land, und in der vierten Stufe für Düsseldorf und das linksrheinische Gebiet (M.-Gladbach, Rheydt, Krefeld), sowie den nördlichen Teil des Industriegebiets (Oberhausen, Hamborn, Sterkrade, Gelsenkirchen usf.). Ein Sofortverkehr Düsseldorf-Berlin wurde nicht genehmigt.

III. Siedlungswesen.

1. Der Plan der Reichszwangshypothek auf Grundstücke, der schon früher in Regierungskreisen erwähnt worden ist, wurde kürzlich, wie aus einer Reihe von Pressemeldungen und abwehrenden Äußerungen hervorgeht, vom Reichswirtschaftsminister wieder aufgenommen. Die Zwangshypothek sollte in der Form in die Erscheinung treten, daß der Vorkriegspreis des betroffenen Grundstücks versechsfacht werden und 20 vom Hundert dieses sechsfachen Wertes als Zwangshypothek zugunsten des Reiches an erster Stelle auf das Grundstück eingetragen werden sollte. Als der Gedanke einer Zwangshypothek vor längerer Zeit zuerst erörtert wurde, verknüpfte man damit die Hoffnung, daß auf diesem Wege dem Reiche eine Quelle eröffnet werden sollte, aus der es Mittel zur Steuerung der Wohnungsnot und des Wohnungselends schöpfen könne. Diese Hoffnung ist in den beteiligten Kreisen verschwunden. Man fürchtet vielmehr, daß mit Hilfe der Hypothekenausweise Zahlungen an die feindlichen Mächte geleistet werden könnten, die dadurch einen unübersehbaren Einfluß auf unser Boden- und Siedlungswesen erlangen würden. Die Widersprüche gegen das bisher geplante Verfahren sind selbst in den Kreisen der Regierungsparteien so stark, daß mit einer anderen, mit dem umzugestaltenden Reichsnotopfer zusammenhängenden Regelung, die weniger schädlich ist, gerechnet werden kann.

2. Das Gesetz betr. Abgabe zur Förderung des Wohnungsbaues (s. Kommunalpolitische Notizen in Nr. 13/1921) ist am 26. Juni 21 vom Reichstage verabschiedet worden. Es sollen danach Länder und Gemeinden für die Jahre 1921 bis 1941 vom Nutzungswerte der Gebäude — dieser bemessen nach dem Stande vom 1. Juli 1914 — je 5% als Abgabe (also eine Mietsteuer) erheben. Ausgenommen sind die nach dem 1. Juli 1918 fertiggestellten Gebäude. Der Anteil von 5%, der auf die Gemeinden entfällt, kann mit Genehmigung der obersten Landesbehörde ganz oder teilweise fallen gelassen oder auch erhöht werden. 10% des Rohertrages der Abgabe sind von Ländern und Gemeinden an das Reich abzuführen; von dieser Abführung werden die Erträge nicht betroffen, welche

die Gemeinden aus der Erhöhung ihres Zuschlages über 5% des Nutzungswertes erzielen. — Alle aus der Abgabe erzielten Erträge dürfen nur den Zwecken der Wohnungsbeschaffung und der Siedlung nutzbar gemacht werden; es können aus ihr erhebliche Beträge verfügbar gemacht werden, wenn eine folgerichtige Verwaltung durchgeführt wird.

Den Gemeinden gibt das Gesetz ferner das Recht, mit Zustimmung der obersten Landesbehörde eine Wohnungsluxussteuer (Steuer auf übermäßig große Wohnungen) zu erheben. Auch die Erträge dieser Steuer sollen den obenerwähnten Zwecken zugeführt werden.

Eine besondere Bestimmung des Gesetzes sagt, daß auf Anordnung der obersten Landesbehörde an die Stelle der genannten Abgabe und Zuschläge andere Steuerarten bzw. Zuschläge treten können.

3. Die Erhöhung der Mietzuschläge, die von vielen großen Gemeinden infolge erhöhter Belastung des Grund- und Hausbesitzes angestrebt wird, muß nach ihrer neuesten Entwicklung mit der Abgabe betr. die Förderung des Wohnungsbaues in Zusammenhang gebracht werden. Der preußische Wohlfahrtsminister hat bis vor kurzer Zeit daran festgehalten, daß ein höherer Zuschlag als 50% zu den Wohnraummieten und 80% zu den Mieten für gewerbliche Räume ausgeschlossen sei. Nach dieser Auffassung wurden die Anträge einzelner Städte, die darüber hinausgingen (u. a. Düsseldorf), auf niedrigere Sätze gedrückt. In den letzten Wochen hat aber der Minister seinen Standpunkt verlassen; er hat die Zuschläge für Essen in Höhe von 75 bzw. 100% genehmigt unter Streichung von weiteren beantragten 15%; für Dortmund hat er sogar 85 bzw. 110% genehmigt. Die Dortmunder Stadtverordneten hatten eine Anleihe von 50 Mill. M für den Wohnungsbau bewilligt, deren Zinsung und Tilgung durch erhöhte Belastung des Grund- und Hausbesitzes gewährleistet werden soll. Als Ausgleich für diese Belastung wurde die erhebliche Erhöhung der Mietzuschläge für notwendig gehalten. Der Minister hat sich dem nicht verschlossen. — Es fragt sich nun, ob für Wohnungsbauzwecke sowohl die Erhöhung der Mietzuschläge wie die unter Ziffer 2 behandelte Wohnungsabgabe nebeneinander nutzbar gemacht werden dürfen; vermutlich nicht. Es dürfte dahin kommen, daß in diesen Fällen — abgesehen von Mietzuschlägen aus anderen Ursachen — besondere Mietzuschläge für den Wohnungsbau genehmigt werden, die nach der im letzten Absatz der Ziffer 2 zugelassenen Sonderbestimmung an die Stelle der Wohnungsabgabe treten.

4. Der preußische Wohlfahrtsminister hat eine Entschließung der Verbandsversammlung des Ruhrsiedlungsverbandes, auch zu größeren Wohnungen Zuschüsse zu leisten, ablehnend beschieden. Demnach werden auch im Verbandsgebiet nur Wohnungen bis zu 70 qm und außerdem jede zehnte Wohnung bis zu 80 qm mit Zuschüssen versehen.

5. Die Stadt Düsseldorf hat in der Bürohausfrage einen erheblichen Schritt voran getan. Die Gesellschaft für den Bau ist gegründet, die Platzfrage ist in städtebaulicher Hinsicht auch vom Verkehrsstandpunkte aus vorzüglich gelöst und ein Wettbewerb für die architektonische Ausgestaltung hat umfangreiche und wertvolle Unterlagen für die Durchführung des Planes gegeben (Träger des ersten Preises ist Prof. Kreis, Düsseldorf). Die Verwirklichung des Bürohausbaues ist eine kommunalpolitische Notwendigkeit erster Ordnung.

IV. Finanzfragen.

1. Die Ungewißheit, die über den Gemeindefinanzen liegt und deren Ursprung in erster Linie in der Übernahme der Einkommensteuer auf das Reich liegt, wird durch den § 5 des Landessteuergesetzes noch größer. Nach seinem Wortlaut hat der Reichsfinanzminister das Recht des Einspruchs gegen neue Steuerordnungen der Gemeinden, falls sie mit dem Reichsrecht nicht vereinbar sind, Reichssteuern schädigen oder falls überwiegende Interessen der Reichsfinanzen entgegenstehen. Die Bestimmung ist z. B. im Hinblick auf die zu erwartenden neuen Gewerbesteuerordnungen sehr bedenklich.

2. Die Novelle zum Kommunalabgabengesetz war durch eine große Anfrage im preußischen Landtag am 31. Mai 1921 gefordert; ein Regierungsvertreter sagte die Einbringung der Novelle im Laufe einer Woche zu. Wesentlichste Punkte der bereits am 13. Juli in zweiter und dritter Lesung vom Landtag angenommenen Novelle sind: Umfangreicheres Recht zur Erhebung von Verwaltungsgebühren, Heranziehung der Arbeitgeber zu Beiträgen für Kleinwohnungsbauten, Erhöhung der Schlachthofgebühren, Aufhebung ungerechter Steuervereinbarungen aus früherer Zeit, besondere Bestimmungen für die bisher oft harten Ungültigkeitserklärungen von Steuerordnungen durch die Verwaltungsgerichte. Die Novelle bringt keine umfassende Regelung, da sie zur schleunigen Hilfe mit dem Kreis- und Provinzialabgabengesetz schnell bearbeitet werden mußte, bedeutet aber doch den ersten Schritt zu umfangreicherer Umgestaltung des kommunalen Abgabenwesens, das den gänzlich geänderten Verhältnissen des gemeindlichen Finanzwesens entspricht. Ho.

Alle Erkenntnis von Dingen aus bloßem reinen Verstande oder aus reiner Vernunft ist nichts als lauter Schein;	VERSCHIEDENES	und nur in der Erfahrung ist Wahrheit. I. Kant (Kritik der Urteilskraft)

ALLGEMEINE VERKEHRSANGELEGENHEITEN

Dienststunden bei den Eisenbahndirektionen. Der Reichsverkehrsminister hat an die Präsidenten der Eisenbahndirektionen einen Erlaß gerichtet, dem folgendes entnommen ist: „Dem Vernehmen nach sind bei einigen Eisenbahndirektionen die täglichen Dienststunden so festgesetzt, daß sie schon um 2 Uhr nachmittags enden. Ich halte eine derartige Regelung der täglichen Arbeitszeit nicht für angängig. Die Eisenbahnbehörden haben als Verkehrsbehörden die besondere Pflicht, ihre Dienststunden in möglichste Übereinstimmung mit den üblichen Geschäftsstunden der Verkehrsinteressenten zu legen. Eine schon um 2 Uhr nachmittags endende Arbeitszeit wird diesem Gesichtspunkte so wenig gerecht, daß ich ihrer Einführung oder Beibehaltung nicht zustimmen kann. Wenn in den letzten Jahren diese Regelung der Dienststunden stillschweigend zugelassen wurde, so geschah es, weil die außerordentliche Überlastung der Büros bei vielfach gleichzeitigem Mangel an Arbeitskräften und schwieriger, unzureichender Ernährungslage es mir nicht angezeigt erscheinen ließ, den vorerwähnten sachlichen Gesichtspunkt in den Vordergrund zu schieben. Nunmehr muß ihm aber wenigstens so weit Rechnung getragen werden, daß die tägliche Dienstzeit nicht vor 3 Uhr nachmittags endet." Es ist zu begrüßen, daß der Minister die Bürozeit der ihm unterstellten Direktionen zur Geschäftszeit der Verkehrstreibenden in Beziehung zu bringen sucht, doch geschieht dies nicht in dem Umfange, wie dies wünschenswert wäre, da die Geschäftszeit der Privatbetriebe sich auch bei durchgehender Arbeit bis 4 oder sogar 5 Uhr nachmittags erstreckt. Vor allem ist es bedauerlich, daß es damit auswärtigen Besuchern erschwert oder unmöglich gemacht ist, ihre Geschäfte bei Eisenbahndirektionen mit einem Nachmittagsbesuch zu erledigen, der bei den heutigen Bahnverbindungen oft eine bessere Zeitausnutzung bietet als eine Vormittagsreise.

Internationaler Eisenbahn-Verband. Der ehemalige Internationale Eisenbahn-Kongreß hat seinen Namen in Internationaler Eisenbahn-Verband umgewandelt, um den Dauerzustand dieser Einrichtung zu deutlicherem Ausdruck zu bringen. Zum ersten Male ist er 1885 zusammengetreten, in der Folge in den Jahren 1889, 1892, 1895, 1900, 1905 und 1910. Deutschland war erst seit 1905 Mitglied. Für 1915 war Berlin als Versammlungsort in Aussicht genommen. Mehrere schriftliche Berichte, die dafür bestimmt waren, sind inzwischen veröffentlicht worden. Zurzeit gehören die Zentralmächte und Rußland diesem wieder ins Leben gerufenen Verbande nicht an. Die nächste Zusammenkunft ist für 1922 in Rom geplant. Die Berichterstatter und die Verhandlungsgegenstände werden zum größten Teile die gleichen sein wie 1915. Dem Verbande gehören jetzt einige 260 Eisenbahnverwaltungen mit zusammen rd. 3 632 000 km Betriebslänge an. Verwaltungen mit weniger als 100 km werden nicht aufgenommen. (Engineering, Mai 1921.) Gl.

AUSSTELLUNGEN UND MESSEN

Leipziger Herbstmustermesse 1921. Leipzig macht als Messestadt eine Entwicklung durch, die im Gleichmaß des Wirtschaftslebens der Vorkriegszeit undenkbar gewesen wäre. Die Verdreifachung der Ausstellerzahl seit 1913 zwingt zu Sondermaßnahmen zur Bewältigung der Massen. Einzelgliederung nach Gewerbezweigen und örtliche Zusammenfassung gleichartiger Fachgebiete sind die Losungsworte. So entwickelte sich die Sonderabteilung der Technischen Messe auf dem Gelände am Völkerschlachtdenkmal, ihr sind von der Baumesse die eigentlichen Bauindustrien nachgerückt, während die eigentliche Wohnungsindustrie im alten Rahmen verblieb. Bei dem ständigen Zunehmen des Meßverkehrs ist dieser Entwicklungsvorgang noch nicht als abgeschlossen, vielleicht sogar erst als eingeleitet anzusehen. — Neu ist Friedrich Krupp als Aussteller seiner Friedenserzeugnisse, neu und bezeichnend ist auch die zunehmende Zusammenfassung der Industrien nach den ihre Interessenvertretung bildenden Verbänden. Die Gesichtspunkte der Einzelgliederung sind mannigfach, nach Völkern, Städten und Sachgruppen, neben einem Österreichischen, Schweizerischen und Tschechoslowakischen Haus sieht man ein Münchener Haus und eine abgetrennte Hygienemesse. Besuch und Aussichten der Messe werden günstig beurteilt.

BAHNBAUPLÄNE

Diepholz (Hannover). Der hiesige Bahnhof soll eine Erweiterung erhalten. Umbaupläne sind bereits von der Eisenbahndirektion Münster ausgearbeitet.

Dortmund (Westfalen). Die Eisenbahnverwaltung plant den Bau einer zweiten Strecke Dortmund—Iserlohn.

Ludwigshafen (Rhein). Im Haushalt für 1921 sind im Bezirk der Eisenbahndirektion Ludwigshafen verschiedene Teilforderungen für Neubauten bewilligt. Für den doppelgleisigen Ausbau der Strecke Kaiserslautern—Enkenbach 2,5 Mill., für Erweiterung des Betriebshauptgebäudes in Zweibrücken 3 Mill., für die Wagenwerkstätte mit Nebenanlagen in der Hauptwerkstätte Kaiserslautern 10 Mill.

Luxemburg. Der Luxemburgische Staat plant den Bau von einer schmalspurigen Bahnlinie von Fles nach Junglinster und von Luxemburg nach Esch.

Meimersdorf b. Kiel. Die Handelskammer in Kiel plant die Errichtung umfangreicher Verschiebeanlagen auf dem Güterbahnhof Meimersdorf.

München in Bayern. Das bayerische Handelsministerium plant den Bau der sog. Eistalbahn in der Pfalz mit einem Kostenaufwand von 85 Mill. M.

Recklinghausen (Westfalen). Die Vestische Kleinbahn plant den Bau einer neuen Straßenbahnlinie Buer—Marl mit einem Kostenaufwand von 8,5 Mill. M.

Reppen (Prov. Brandenburg). Die Stadtgemeinde plant den Bau eines Anschlußgleises vom Bahnhof zur städtischen Gasanstalt.

Reval in Estland. Die Erstellung einer Schmalspurbahn zwischen Moiseküll—Walk—Marienburg und einer direkten Bahnverbindung zwischen Reval und Riga ist von der Stadt geplant.

Templin (Prov. Brandenburg). Die Eisenbahndirektion Stettin beabsichtigt die Erweiterung der Verschiebeanlagen auf Bahnhof Templin.

Tirschtiegel (Posen). Der Reichsverkehrsminister hat die Ausführung der Vorarbeiten für eine Nebenbahn von Tirschtiegel nach Dürrlettel angeordnet.

BÜCHERBESPRECHUNGEN

Alle Sendungen sind an W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13, zu richten

G. v. Hanffstengel, „Billig Verladen und Fördern“, zweite Auflage (Springer-Berlin, 140 S., 8°).

Der den Lesern dieses Blattes bereits durch Besprechung eines anderen Werkes*) bekannte Verfasser behandelt hier ein technisches Problem in vorbildlicher Weise nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Daher stehen nicht technische Einzelheiten der Förderanlagen, sondern ihr wirtschaftlicher Wirkungsgrad im Mittelpunkt seiner Betrachtungen. Der erste Abschnitt behandelt die Auswahl der Bauart und die Festsetzung der Leistung auf Grund der Förderkostenberechnung und läßt in den Einzelheiten dieser Berechnung ein tiefes Eindringen in die einzelnen kostenbeeinflussenden Umstände erkennen, wie namentlich aus der wirtschaftlichen Würdigung des Zins- und Abschreibungsbegriffes, der Wertverminderung des Fördergutes und der Betriebsverzögerung hervorgeht. Ein zweiter Abschnitt behandelt die wichtigsten Fördermaterialien und die Mittel zu ihrer Aufspeicherung, ein dritter und vierter die Förderungen auf geringe und große Entfernungen, ein fünfter die Hebezeuge. In allen zeigt sich ein beherrschender Überblick über die wirtschaftliche Seite der Frage, die jedem einzelnen technischen Mittel mit Sicherheit seinen Platz zuweist. Im sechsten Abschnitt werden Vergleichsrechnungen gegeben, die sich sinngemäß auf ganze Reihen ähnlicher Berechnungen übertragen lassen. So ist das Buch wertvoll als Wegweiser für jeden, der mit Förderanlagen in irgendeiner Form zu tun hat, namentlich aber für den, der der Förderanlage als Bauherr oder Betriebsführer gegenübersteht und sich aus dem W e s e n s e i n e r A u f g a b e h e r a u s darüber klar werden will, welchem System er den Vorzug zu geben hat. Hierin liegt eben der Kernpunkt jeder wirtschaftlichen Fördertechnik und jeder, der das Buch durcharbeitet, wird sich diesem Ziele nähergebracht fühlen. Dr. Hasse.

Verkehrsfragen bei Stadterweiterungen. Von R. Petersen, ord. Professor. Springer 1921.

Der Verfasser, einer der führenden Männer auf dem Gebiet der Verkehrsaufgaben des Städtebaues, hat seine Anschauungen in einem Vortrag in der „Deutschen Gesellschaft für Bauingenieurwesen“ zusammengestellt, der dankenswerterweise nun als Sonderdruck erschienen ist. Er erläutert seine Gedanken an zwei Beispielen, an Z ü r i c h und D a n z i g, beschränkt sich also nicht auf allgemeine Untersuchungen. Dem Eisenbahner wird vor allem die Darstellung der Züricher Verhältnisse willkommen sein, da hier die Umgestaltung des Hauptbahnhofs die wichtigste Frage ist, an deren Lösung neben den Schweizern auch Deutsche (Cauer, Gleim) rühmlichen Anteil haben. Das Problem „Danzig“ ist besonders im Hinblick auf den Seeverkehr und die Nachbarsiedlungen (Oliva, Zoppot) von besonderem Reiz. Die Schrift sei den Fachgenossen angelegentlichst empfohlen, denn der Eisenbahner muß heute auch Städtebauer sein. Blum.

ELEKTRIZITÄTSWIRTSCHAFT

▪ Vom kommunalen **Elektrizitätsverband Westfalen-Rheinland** ist der Ankauf und Weiterausbau der bei Unna gelegenen Zeche Unna unter Aufwendung von 25 Mill. M geplant. 8 Mill. M sind für den Bau eines Kraftwerks vorgesehen.

o **Deutsche Continentalgasgesellschaft, Dessau.** Die Firma erhielt, wie gemeldet wird, vom Kreis Sangerhausen den Auftrag zur Versorgung des nördlichen Kreises mit Elektrizität. Der Kreistag beschloß, zur Ausführung der Anlagen eine Anleihe von 7 Mill. M aufzunehmen, welche die Continentalgasgesellschaft mit 4 % verzinst und mit 1½ % tilgt.

o **Hamburgische Elektrizitätswerke.** In einer außerordentlichen Generalversammlung wurde der Antrag auf Erhöhung des Aktienkapitals um weitere 14 Mill. M auf 88 Mill. M, die den bisherigen Aktionären zu 120 % im Verhältnis von 1 : 1 anzubieten sind, genehmigt. Die Verwaltung trat der in Aktionärkreisen herrschenden Auffassung entgegen, daß nach dem neuen Vertrag mit dem hamburgischen Staat keine höhere Dividende zur Ausschüttung kommen könne, als wie etwa 5 oder 6 %. Nur soweit eine Dividende von mehr als 8½ % ausgeschüttet werden soll, sei vorher eine zweite Gewinnteilung zugunsten des hamburgischen Staates vorzunehmen, aber auch dann falle für den Aktionär nach der 8½ proz. Dividende noch etwas ab, wenn die bisherige Entwicklung anhalte. Es könne erwartet werden, daß sich auch das erhöhte Aktienkapital angemessen verzinsen werde.

▪ **Der Anilin-Konzern** kaufte mit einem Kapital von über 100 Mill. M von den Berliner Elektrizitätswerken und der Elektrobank die elektrochemischen Werke in Bitterfeld und Rheinfelden.

POSTWESEN

Zur Beförderung von Geschäftspapieren nach den Vereinigten Staaten von Amerika sind gleich günstige Verbindungen wie für Briefpost mit den von Bremerhaven, Hamburg, Southampton, Liverpool und Rotterdam abgehenden Dampfern vorgesehen, mit der Einschränkung, daß den von Bremerhaven und Hamburg abgehenden Schiffen Briefpostsendungen jeglicher Art zugeführt werden, während mit den von England und Holland ausgehenden Verbindungen nur Briefe, Postkarten, eilige Drucksachen einschl. der politischen Zeitungen und Geschäftspapiere befördert werden. Geschäftspapiere werden von den Abfertigungsstellen durch die Aufschrift „Geschäftspapiere“ als eilig erkannt. Es liegt daher im eigenen Vorteil der Absender, die Geschäftspapiere äußerlich stets als solche zu bezeichnen.

RECHT UND VERWALTUNG

Mangelhafte Güterverladung. Nach den Bestimmungen der EVO werden Stückgüter in der Regel von der Eisenbahn selbst ein- und ausgeladen; nur dann hat Absender bzw. Empfänger Stückgüter einoder auszuladen, wenn es sich um ganze Ladungen, um lebende Tiere, um Güter von mehr als 750 kg oder um solche Güter handelt, die in gedeckten Wagen durch Seitentüren nicht verladen werden können. Wenn die Eisenbahn die Güter ein- und auszuladen hat, so haftet sie für sachgemäße Verladung und Entladung nach § 84 EVO. Wird das Verladen bzw. Entladen vom Absender bzw. Empfänger besorgt, so beginnt die Haftung der Eisenbahn als Frachtführer erst mit der Übernahme des Gutes. Eine Pflicht zur Nachprüfung der Verladeweise liegt der Eisenbahn nicht ob. Wenn jedoch bei einer vom Absender selbst zu verladenden Sendung der Wagenladungsbeamte die Verladeweise prüft und diese nicht beanstandet und dies im Frachtbrief beurkundet, so kann sich die Eisenbahn nicht hinterher auf mangelhafte Verladeweise berufen. Urteil des OLG Karlsruhe vom 27. Januar 1921, Aktenzeichen II B R 146/1919. Ein Verschulden der Eisenbahn läge in der Gestellung von schadhaften (Undichtigkeit) oder ungeeigneten (Rückstände von früheren Transporten) Wagen. In diesem Fall hat die Eisenbahn zu haften; allerdings wird in der unbeanstandeten Verwendung derartiger schadhafter Wagen in der Regel ein mitwirkendes Verschulden im Sinne des § 254 des Bürgerlichen Gesetzbuches liegen. Der § 86 EVO kommt insofern der Eisenbahn entgegen, als er eine gesetzliche Vermutung zugunsten der Eisenbahn statuiert: „Die Eisenbahn haftet nicht bei Gütern, deren Auf- und Abladen nach der Vorschrift dieser Ordnung oder des Tarifs oder nach einer in den Frachtbrief aufgenommenen Vereinbarung mit dem Absender von diesem oder von dem Empfänger besorgt wird, für den Schaden, der aus der mit dem Auf- und Abladen oder mit einer mangelhaften Verladung verbundenen Gefahr entsteht. Konnte ein Schaden den Umständen nach aus dieser Gefahr entstehen, so wird vermutet, daß er aus dieser Gefahr entstanden sei.“ Allerdings muß die Eisenbahn beweisen, daß die Verladung unsachgemäß war und daß die unsachgemäße Verladung die Ursache des Schadens sein kann. Der Absender kann aber den Nachweis führen, daß der Schaden nicht aus der mangelhaften Verladung entstanden sein kann. Hat der Absender das Gut ein- bzw. ausgeladen, ohne daß dies im Frachtbrief aufgenommen ist, so bleibt es bei der allgemeinen strengen Haftung der Eisenbahn nach § 84 EVO und die Eisenbahn kann sich nur davon befreien, wenn sie den Nachweis für das Verschulden des Absenders erbringt. Verkehrsanwalt Dr. Kurz, Stuttgart.

VEREINSNACHRICHTEN

Vereistech. Das Bezirksnachrichtenblatt Nr. 11 ist erschienen und den Bezirksvorständen zugesandt worden. Es enthält Mitteilungen über die Einstufung und über Stellen für Bauingenieure. Die Mitglieder werden gebeten, sich über den Inhalt durch die Bezirksvorstände baldigst unterrichten zu lassen. Der Hauptvorstand.

*) „Technisches Denken und Schaffen“, Jahrgang 1921. Seite 208.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 36 LEIPZIG, DEN 8. SEPTEMBER 1921 XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

WIRTSCHAFTLICHE AUFGABEN DES DRAHTLOSEN VERKEHRS

(DER GEGENWÄRTIGE STAND DER TECHNIK)

VON DR. A. BRUNN, BERLIN

Unter den großen technischen Ereignissen, die den gleichförmigen Zeitenlauf durchbrechen, gleicht vielleicht keines der Entdeckung der elektrischen drahtlosen Vermittlung. Schon die ersten bescheidenen Versuche und Erfolge durchzitterten die Psyche der Völker, ebensosehr wegen des Wunders der praktisch gelungenen actio in distans, als in Hinsicht auf eine ungeahnt technische Bedeutung, die ein Streben, voll von Hoffnungen, unablässiges technisches Denken und Planen auslöste.

Die erste elektrische Energie brachte Hertz Ende der achtziger Jahre zur Ausstrahlung in den freien Raum und fing sie durch geeignete Apparate an einer der Erzeugungsstelle gegenüberliegenden Wand seines Versuchsraumes auf. Seine durch den Funken erzeugten Wellen waren naturgemäß derart geringfügige elektrische Größen, daß sie nur die feinsten Vorrichtungen nachweisen konnten. Welch verständlicher Standpunkt also, wenn die zeitgenössische wissenschaftliche Gesellschaft diese Versuche kaum mehr als eine sehr klug ersonnene physikalische Spielerei betrachtete.

Jahre später, nach dem frühzeitigen Tode des genialen Naturwissenschaftlers, nahm Marconi die bahnbrechende Arbeit mit frischem Geiste wieder auf. Er verband den Hertzschen Oszillator mit dem Popowschen Luftleiter und Erde und steuerte durch den dazwischen gelegten Morsetaster die Wellenzüge im Rhythmus des Morsealphabets. So gelang es ihm, die ausgestrahlte Energie auf einige Kilometer Entfernung mit dem Branleyschen Kohärer und einem regelrechten Telegraphen zu verzeichnen. — Der drahtlose Verkehr war erstanden.

Marconis System wurde in England finanziert, und die Entwicklung der Funkentelegraphie ging in Deutschland bekanntlich unter ungleich schwierigeren Verhältnissen vor sich als in England, wiewohl gerade die bereits viel früher und zu gleicher Zeit durchgeführten Arbeiten von Hertz, Braun, Slaby und Arco weit wertvoller für die neue Technik gewesen sind, als die ersten Versuche Marconis.

Die 1903 in Deutschland begründete Telefunkengesellschaft hatte gleich zu Beginn den Kampf gegen die Monopolbestrebungen des von Großbritannien mächtig gestützten Marconi-Syndikates aufzunehmen, und das Vertrauen zur Funkentelegraphie in Deutschland war anfänglich recht gering. Trotzdem gelang es, das Marconi-Monopol wenigstens in der deutschen Seeschiffahrt zu beseitigen.

Die Versuche der Herstellung großer Reichweiten begannen in England bereits 1901 und konnten in den folgenden Jahren bis zu der 3100 km betragenden Linie Irland-Kanada erfolgreich durchgeführt werden, während die Telefunkengesellschaft erst 1906 in die Lage kam, die große Station in Nauen zu errichten, um sie im Laufe der Zeit auf die Schwingungsenergie von 400 kW zu bringen.

Im Jahre 1912 wurde inzwischen in Eilvese die große Versuchsstation durch die Homag nach einer neuen Sendemethode durch Hochfrequenzmaschinen errichtet.

Wurde schon die Notwendigkeit eines Weltfunkennetzes unter deutscher Führung als Gegengewicht gegen die englische Kabelübermacht rechtzeitig erkannt und in Wort und Schrift vertreten, so fehlte doch bis etwa zum Jahre 1900 die technische Grundlage zum Bau von Riesenstationen, und ohne dieses Mittel war der Erwerb von Verkehrskonzessionen im Ausland nicht angebracht. Die Vorbedingung jeder Konzession ist die gebotene technische Garantie, um jedem Gegner des eine Zentralisation erstrebenden Nachrichtenwesens die Waffe zu entwinden und den zur Finanzierung notwendigen Geldmarkt gefügig zu machen.

Man errichtete daher 1911/12 deutscherseits in aller Stille die Station Sayville bei Neuyork als Küstenstation für Schiffsverkehr, um die transatlantischen Versuche erfolgreich durchführen zu können.*) Vorversuche Nauen—Sayville fanden im Winter 1912/13 statt und führten zu dem Erfolge, daß zum ersten Male Versuchstelegramme nach Amerika gegeben werden konnten; zugleich wurde erstrebt, Sayville zum Zentralpunkt eines deutschen Nachrichtenverkehrs mit Mittel- und Südamerika zu machen. Inzwischen hatte aber auch die Station Eilvese in Tuckerton die mit einer Goldschmidt-Hochfrequenzmaschine von 100 kW ausgerüstete Gegenstation gefunden, die die Homag damals für eine französische Gesellschaft erbaut hatte. Es gelang 1913 versuchsweise den Verkehr mit Tuckerton herzustellen. Hinzu kamen die Kolonialverbindungen (Togo 5400 km) und Tabora—Sumatra (weitere 7200 km), die bereits 1914 die Grundlage eines deutschen Netzes geschaffen hatten, noch bevor England und Frankreich mit der Idee eigener Netze ernstlich befaßt waren. Während Cartagena 1914 infolge politischer Schwierigkeiten geschlossen werden mußte, das Kolonialnetz leider in Feindeshand fiel, tun die beiden deutschen Großanlagen seit Kriegsausbruch ununterbrochen Dienst und haben angesichts allmählich verbesserter technischer Einrichtungen unvorhergesehene Leistungen vollbracht.

Eifrig rüstet man seit Kriegsende, besonders auf wirtschaftlichem Gebiete, um u. a. zunächst die Fäden des Außenhandels wieder aufzunehmen und bei straffer Organisation die Ausnutzung aller Chancen für den Wiedereintritt in den Weltverkehr zu betreiben. Dahin gehört unter allen Umständen die Einrichtung eines bis in die Einzelheiten sicher funktionierenden Nachrichtendienstes, um in der feindselig betriebenen Weltjagd die Beute schlau und rechtzeitig einzubringen. Hier gilt, wie allgemein im geschäftlichen Verkehr, der Leitsatz des schnellen Handelns und möglichster Förderung der Unabhängigkeit von allen handelsfeindlichen Elementen, die uns der Weltkrieg mit tiefgehenden Zwiespalten der Völker gebracht hat. Für den Überseehandel ist es zunächst die Verwertung des drahtlosen Verkehres in der Schiffahrt, und die berufenen Organisatoren des wiederzubelebenden deutschen Außenhandels sind vor die Fragen gestellt, wie und in welcher Weise aus den drahtlosen Verkehrseinrich-

*) 1905 wurde seitens der Telefunken-Gesellschaft der Stützpunkt in Montevideo in Südamerika erreicht und bis 1913 betrieben. Die Station mußte jedoch geschlossen werden, weil Uruguay den Funkspruch an der Küste selbst übernahm.

tungen an Bord der Seefahrer der entsprechende kommerzielle Nutzen zu ziehen sein wird.

Ein Schiff, das funkentelegraphische Einrichtungen besitzt, wird innerhalb der Weltschiffahrtlinien stets erreichbar und befähigt sein, Nachrichten zu geben, während — vorausgesetzt, daß die stete Verbindungsmöglichkeit handelspolitisch von Wert ist — ein Kauffahrer ohne Bordradiostation während seiner Reise auf die Handelsereignisse keinen Einfluß ausüben kann und kommerziell nicht, gesteuert" werden kann. Handelsschiffe bilden nicht nur einen Besitz, nämlich den des Reeders, sondern sind Erwerbsanlagen, in deren Interesse der Beteiligte zu jeder Zeit, wenn es ihm erforderlich erscheint, benachrichtigt sein will.

Wie im Bahnverkehr der Besitzer, der Frachteigentümer: Sender und Empfänger, der Versicherer und nicht zuletzt der Reisende, kurz, viele Beteiligte den regen Wunsch hegen, genau über alle Reiseereignisse unterrichtet zu sein, so nicht minder die Interessenten des Seeverkehrs. Daher ist es aus wirtschaftlichen Gründen sehr verständlich, wenn sowohl der Staat wie seine einzelnen Wirtschaftsgruppen dafür sorgen müssen, daß der Nutzeffekt des nationalen Verkehrs hinsichtlich einer erfolgreichen heimischen Wirtschaft nach allen Richtungen hin gesteigert wird.

Rüttelte so die Entwicklung der Radiotelegraphie zunächst im Seeverkehr das Interesse der See- und Kolonialmächte auf, so ruft der drahtlose Verkehr — selbst auf die größten Entfernungen — die regste Anteilnahme der Völker hinsichtlich aller anderen weltwirtschaftlichen und weltpolitischen Ziele wach. Der jetzt nach den Erfahrungen des Krieges beinahe zum Gemeingut gewordene Gedanke einer gänzlich unabhängigen Verbindungsmöglichkeit der Länder für jedes weltwirtschaftlich orientierte Staatswesen begann sich anfänglich in England durchzusetzen, wo einzelne, weitblickende Politiker diesen Leitsatz zuerst erkannt hatten. Dies war der geeignete Resonanzboden für Marconis fernschauende Pläne, wennschon die technischen Möglichkeiten für die Verdrängung der Kabel noch weit im Felde waren. Heute sind wir in Deutschland radiotechnisch soweit vorgeschritten, daß wir dank den bestehenden Anlagen an die Ausgestaltung bestimmter Organisationen, die gewiß auch den Anreiz des Privatkapitals finden werden, schreiten können. „Seit im Juli 1919 die Amerikaner den um Deutschland auch verkehrstechnisch gezogenen hermetischen Ring einfach durchbrachen", schreibt K. Solff, „und ihre Regierungsstation Annapolis zum Verkehr mit Nauen bereitstellten, hat sich POZ *) auch im Handelsverkehr über den Ozean wieder die ihm zukommende Stellung schnell zurückerobert."

Inzwischen fließen fortgesetzt die Verhandlungen zur Befriedigung der drahtlosen Verkehrsbedürfnisse zwischen Deutschland und dem Auslande, während die letzthin, entgegen gewissen französischen Ansprüchen, zustande gekommene Interessengemeinschaft zwischen Telefunken und Homag auf den geplanten Linien (Nauen—Long Beach, Eilvese—Marion, Nauen—Long Island) selbst unerwartet anwachsenden Forderungen des künftigen Verkehrs wird gerecht werden können.

Parallel mit den deutschen Plänen gehen britische und französische, indem England zunächst ein „wireless scheme" entworfen hat, das das Regierungsprojekt eines englischen Weltfunkennetzes darstellt. Man hat sich dahin entschieden, zwischen den einzelnen Stationen keine größere Entfernung als 2000 engl. Seemeilen zu wählen, um die dem Kabel gleichkommende Verkehrssicherheit zu schaffen. Ein anderer Vorschlag der Marconi Wireless Co. ist etwas umfassender und weist zwischen den einzelnen Gliedern Entfernungen auf, die teilweise größer sind als der Erdquadrant.

Ähnlich plant Frankreich ein Funkennetz, das alle seine überseeischen Besitzungen mit dem Mutterland in engste Beziehung bringen soll.

Wesentlich ist, daß die vier bestehenden großen Weltfirmen, die für die Ausführung der Pläne in Betracht kommen**), zukünftig im Überseeverkehr nur noch Sender für ungedämpfte Schwingungen verwenden werden. Mit Ausnahme der Marconi-Gesellschaft, die an ihren nicht mehr modernen Funkenstrecken festhält, arbeiten die drei andern genannten Gesellschaften mit Sondertypen von Hochfrequenzmaschinen. Es hat den Anschein, als wolle die Marconi-Gesellschaft auch die Hochfrequenzmaschinen vermeiden und direkt zu dem zwar noch in der Entwicklung stehenden Groß-Röhrensender übergehen.

Vereinzelt arbeiten Franzosen und Amerikaner noch mit Bogenlampensendern, deren Ausbildung, unbeschadet ihrer hervorragenden Leistungen, technisch als abgeschlossen gilt.

Gegenwärtig betrachtet man in Fachkreisen die Hochfrequenzmaschine als das einzig praktische System, um dem Kabel durch höhere Wortleistungen erfolgreiche Konkurrenz zu machen.

Slaby, Braun, Arco, Wien und Poulsen sind die Namen, die gleich Etappenmalen den Weg kennzeichnen, der zu den heutigen drahtlosen Erfolgen führte. Die ersten benutzten sämtlich den Funken als Quelle der elektrischen Wellen. Poulsen führte als erster den Lichtbogen und damit ungedämpfte Schwingungen ein.

Das drahtlose Senden benötigt Wechselströme mit einer Frequenz von mindestens etwa 20 000 bis 30 000 Perioden-Sekunde, was Wellenlängen von 10 000 bis 15 000 m entspricht. Neben hohen Frequenzen ist aber auch eine beträchtliche Energie erforderlich, um die großen Entfernungen zu überbrücken.

Alexanderson war der erste, der eine Hochfrequenzmaschine erbaute. Sie gehört dem Induktortyp an, erzeugt bei 200 kW-Leistung 12 km Wellen (25 000 Perioden) und steht seit nahezu vier Jahren in der Station New Brunswick, U. S. A., im Betriebe, ohne daß Störungen wesentlicher Natur vorgekommen sind.

Die Hochfrequenmzaschine nach dem System des Prof. Goldschmidt gehört zur Klasse der Asynchron-Generatoren. Das Prinzip läßt sich leicht erläutern. Erregt man in einer Einphasen-Wechselstrommaschine, in der Stator und Rotor elektrisch gleich sind, den Stator mit Gleichstrom, so entsteht im Rotor Wechselspannung von einer gewissen Frequenz. Schließt man den Rotor kurz, indem man nicht allein dafür sorgt, daß die Verlustwiderstände möglichst klein bleiben, sondern auch der Wechselstromwiderstand Null wird, daß also der Kreis für die betreffende Frequenz abgestimmt ist, so wächst der Rotorstrom zum Maximum; daraus ergibt sich im Rotor ein Wechselfeld, das man sich wieder in zwei Drehfelder zerlegt denken kann, die im Rotor in entgegengesetzter Richtung rotieren, und zwar mit derselben Geschwindigkeit, mit der der Rotor im Stator läuft. Im Verhältnis zum Stator ist daher die eine Feldkomponente stillstehend, die andere mit zweifacher Geschwindigkeit bewegt. Dieses Feld dient nun als Erreger für den Stator und ruft in demselben eine Wechselspannung von doppelter Frequenz hervor. Wird nun wieder der Stator für diese doppelte Frequenz abgestimmt und kurzgeschlossen, so entwickelt sich ein Feld von der doppelten Frequenz, worin der Rotor rotiert, so daß das Wechselfeld im Stator als Erreger für den Stator jetzt eine Spannung von der dreifachen Frequenz in den Rotor induzieren muß. Durch Kurzschluß und Abstimmung kann man weitergehen und auch die vierfache Frequenz im Stator erreichen usw.

Die Telefunkenmaschine ist ebenfalls ein Induktortyp mit relativ niedriger Grundfrequenz. Die Periodensteigerungen werden außerhalb der Maschine mit besonderen statischen Transformatoren erzeugt, und zwar multiplikativ — nicht additiv (Goldschmidt).

Marius Latour (Société Radio-Telégraphique) baut den jüngsten Typ der Hochfrequenzmaschinen, die äußerlich dem Induktortyp gleich ist. Der Rotor besitzt größere Zähnezahl als der Stator (3 : 2), woraus mehr Platz für die Statorwicklung und eine Periode resultiert, die größer ist als die, die der Grundfrequenz der Statorteilung entspricht, da sie von der Zahl der Zähne des Rotors abhängt.

Wägt man die Vorzüge der einzelnen Typen gegeneinander ab, so können wir angesichts der Interessengemeinschaft Telefunken-Homag, die nunmehr besteht, unseren deutschen Vorrang als gesichert betrachten. Das Alexanderson und Marius Latour-System reichen unter gewissen Voraussetzungen an die Leistungen der deutschen Technik nicht ganz heran. Es kommen dabei bestimmte Gründe des Praktikers in Frage, auf die hier einzugehen kein Raum ist. Eine große Quellenliteratur gibt über Einzelheiten Aufschluß.

In der durch die Hochfrequenzmaschinen gegebenen Möglichkeit, fast unbegrenzte Energiemengen in ungedämpfte Schwingungen umzusetzen, wurde mit Recht ein erheblicher Fortschritt im Bau von Großstationen erblickt. Indessen die viel vertretene Ansicht, daß die Möglichkeit, Sendeenergie und Antenne ins Ungemessene zu vergrößern, die Lösung des Problems bringen werde, war nicht richtig.

Erst der Liebenröhre, die in Deutschland so überraschend schnell ausgebildet wurde, war es vorbehalten, den rechten Weg zu weisen, indem man die Wirkung des Empfängers verhundertfacht und die Steigerung der Leistung des Senders damit verhütet. Ganz gewiß hat erst die Liebenröhre die Möglichkeit ergeben, mit Sicherheit an die Herstellung der für Deutschland wünschenswerten Weltverbindungen heranzutreten.

Die Entwicklung der Großstationen drängt mehr als auf anderen Gebieten danach, die Kosten für Betrieb und Personal (heute 30 % des Anlagekapitals) zu verringern. Dies läßt sich nach Ansicht der Fachleute einmal durch Ersatz des Handbetriebes durch maschinellen Schnellbetrieb auf der Sendeseite bei gleichzeitigem automatischen Schnellempfang am Empfänger erreichen; ferner dadurch, daß man, um die hohen Kosten für die Turm- und Antennenanlagen zu verringern, mehrere Sendeanlagen an einer Stelle konzentriert („Sendestadt" — „Empfangsdörfer" nach Prof. Max Wien).

Können die ehemals feindlichen Länder die Entwicklung des drahtlosen Verkehrs (in Konkurrenz mit dem Kabelverkehr) sehr ruhig abwarten, so spielt die Beschleunigung der Lösung dieser Frage für Deutschland jedenfalls eine ungleich wichtigere Rolle, nachdem uns ein recht abscheulicher Friedensvertrag unser in erfreulichem Fortschreiten befindliches Seekabelnetz endgültig abgesprochen hat.

*) Rufnahmen für Nauen.

**) Radio Corporation, U. S. A., Marconi Wireless Co., England, Sté Radiotelegraphiquè Frankreich und Telefunken-Konzern, Deutschland.

DIE ÜBERLASTUNG DER BETRIEBSAMTSVORSTÄNDE BEI DER EISENBAHNVERWALTUNG

VON REGIERUNGSBAURAT MAX SCHULZE, BERLIN

(Fortsetzung von Seite 281)

Hierzu kommt nun noch, daß viele Angelegenheiten, die sich in der Vorkriegszeit glatt erledigen ließen, jetzt erheblich mehr Arbeit erfordern. Dies gilt namentlich für die Personalangelegenheiten; infolge der Wohnungsnot, des Personalüberflusses und der Mitwirkung der Beamten- und Arbeitervertretungen ist z. B. die Versetzung eines Beamten ein sehr schwieriges Problem, das in der Regel zu seiner Lösung zeitraubende mündliche Verhandlungen erfordert. Auch die Verfolgung der Betriebsunregelmäßigkeiten ist durch die neuzeitlichen Verhältnisse erschwert. Die Unterhaltung der Bahnanlagen bietet bei deren oft mangelhaftem Zustand einerseits und der ungünstigen Finanzlage andererseits Schwierigkeiten, die früher nicht bekannt waren, und erfordert zur Feststellung der Notwendigkeit oft örtliche Besichtigungen in Fällen, wo man früher ohne weiteres vom Büro aus die Entscheidung traf. Der auf manchen Strecken eingeschränkte Zugverkehr erschwert die Dienstreisen; er zwingt dazu, entweder die Geschäfte mit großer Hast zu erledigen oder die Reisen auf Kosten der Bürotätigkeit ungebührlich lange auszudehnen. Vielfach wird der Amtsvorstand in der planmäßigen Erledigung seiner Geschäfte auf den Dienstreisen auch dadurch arg behindert, daß von allen Seiten Beamte und Arbeiter mit persönlichen Wünschen und Beschwerden an ihn herantreten.

Es ist wohl einleuchtend, daß der Amtsvorstand nicht imstande ist, alle Geschäfte so zu erledigen, wie es die Sache erfordert. Er muß froh sein, wenn er täglich seinen Aktenbock leer arbeitet und die ihm vorgeschriebenen, durch das Revisionsbuch nachzuweisenden örtlichen Prüfungen rechtzeitig erledigt. Die übrigen Angelegenheiten kann er nur in dem Maße und mit der Gründlichkeit behandeln, wie ihm dies die dann noch verbleibende Zeit gestattet. Eine auch nur einigermaßen ausreichende Gründlichkeit ist aber nach Lage der Verhältnisse nicht möglich, sehr zum Schaden der Sache. Ministerium und Eisenbahndirektion können wohl kaum anders arbeiten als mit dem Mittel der Berichte und Verfügungen. Begnügt sich auch das Amt seinen Dienststellen gegenüber mit diesen Mitteln, so müssen viele wichtige Anordnungen wirkungslos verpuffen. Über die Dienststellen geht jetzt fortgesetzt eine derartige Flut von Verfügungen aller Art hernieder, daß sie kaum in der Lage sind, sich in den Sinn der einzelnen Anordnungen zu vertiefen, sie richtig in die Tat umzusetzen und ihre Durchführung aufrecht zu erhalten. Bei allen wichtigeren Angelegenheiten müßte der Amtsvorstand persönlich eingreifen, durch mündliche Belehrung Zweck und Bedeutung erläutern, durch örtliche Beobachtung die entgegenstehenden Schwierigkeiten erkennen und beseitigen und durch beharrlichen Druck die richtige Ausführung erzwingen. In der heutigen Zeit ist auch nichts wirkungsvoller als das persönliche gute Beispiel. Wenn die untergeordneten Stellen sehen, daß der Vorgesetzte sich einer Sache mit Tatkraft und Gründlichkeit annimmt und sich selbst nicht schont, so werden auch sie viel williger mitgehen, als wenn ihnen nur eine papierne Verfügung auf den Tisch flattert, die vielleicht gar von einer unzureichenden Einschätzung der örtlichen Schwierigkeiten zeugt.

Es fehlt mir an der nötigen Zeit, eingehende Vorschläge für die Entlastung der Betriebsamtsvorstände auszuarbeiten. Es sollen daher hier nur einige Anregungen gegeben werden. Vorweg sei bemerkt, daß eine wirksame Entlastung etwa durch die Vermehrung der ständigen Vertreter m. E. nicht eintreten würde, da letzten Endes die Verantwortung in allen wichtigeren Angelegenheiten doch beim Vorstand verbleiben muß und für unwichtige Sachen auch die hochwertige Arbeitskraft der Vertreter zu schade ist.

1. Es sollte mit dem Verwaltungsgrundsatz gebrochen werden, daß auch in weniger wichtigen Dingen nur dann eine gewissenhafte Erledigung gewährleistet ist, wenn der Amtsvorstand eine fristmäßige Kontrolle ausübt und persönlich für alle Unterlassungen seiner Untergebenen verantwortlich gemacht wird. Bei dem Umfange des Bezirks und der Vielseitigkeit der Geschäfte übersteigt es die Kraft eines Mannes, tatsächlich alle die von ihm verlangten Kontrollen mit der gebotenen Gründlichkeit auszuüben. Unzuverlässige Elemente können sich daher leicht dieser Kontrolle entziehen, und bei den guten Elementen wird die Verantwortungs- und Arbeitsfreudigkeit nur unterdrückt.

2. Bei den Eisenbahndirektionen sollte nicht jeder Dezernent ohne weiteres befugt sein, die Erledigung bestimmter Angelegenheiten dem Amtsvorstand zur persönlichen Erledigung zu übertragen, namentlich in den Fällen, wenn damit eine ausgedehnte Reisetätigkeit verbunden ist. Es sollte zunächst immer erst bei einer zentralen Stelle, vielleicht dem betriebstechnischen Oberrat, geprüft werden, ob die Wichtigkeit der Sache tatsächlich das persönliche Eingreifen des Amtsvorstandes erfordert und er nach der jeweiligen Lage seiner sonstigen Dienstobliegenheiten überhaupt dazu imstande ist.

3. Es sollte nach Möglichkeit davon abgesehen werden, bei der Durchführung neuer Maßnahmen die Hauptarbeit allein dem Amtsvorstand aufzubürden. Vielfach erhält das Amt eine Verfügung, in der nur allgemeine Gesichtspunkte in großen Zügen angegeben sind und die manche grundsätzliche Fragen, die sich ohne weiteres von selbst ergeben, unerörtert oder im Zweifel läßt. Das Amt soll nun diese Verfügung in die Tat umsetzen, neuerdings oft mit sehr kurzen Fristen, und muß sich selbst dazu die erforderlichen Ausführungsbestimmungen geben. In vielen Fällen würde dem Amtsvorstand die Arbeit sehr erleichtert und vor allem auch eine einheitliche Ausführung in allen Amtsbezirken gewährleistet, wenn die anordnende Stelle selbst die nötigen Ausführungsbestimmungen in völliger Klarheit gibt.

4. Der Amtsvorstand und sein Vertreter sollten für immer oder doch wenigstens vorübergehend, bis wieder stetige Verhältnisse eingetreten sind, von der großen Zahl der vorgeschriebenen, in bestimmten Fristen zu erledigenden örtlichen Prüfungen nach Möglichkeit entbunden werden. Dies gilt in erster Linie für alle diejenigen Prüfungen, zu denen die besonderen Fachkenntnisse und die hochwertige Arbeitskraft des Amtsvorstandes angesichts der sonstigen, erheblich wichtigeren Aufgaben zu schade sind und die eine mehr oder weniger mechanische Tätigkeit in einem bestimmt vorgeschriebenen Rahmen bedeuten. Ich denke hierbei namentlich an die Stellwerks- und Brückenprüfungen und an die örtliche Prüfung der Diensteinteilungen. Für die Unterhaltung der Stellwerksanlagen sind die Stellwerkschlosser und Leitungsaufseher da, die sich ausschließlich damit zu beschäftigen haben und in der gewissenhaften Erledigung ihrer Pflichten durch den Bahnmeister ständig überwacht werden. Unter diesen Umständen dürfte es völlig genügen, wenn der Amtsvorstand und sein Vertreter alle Stellwerke jährlich nur einmal prüfen, dann aber um so gründlicher. Ähnlich verhält es sich mit den Brückenprüfungen. Hier könnte in Frage kommen, die fristmäßige Prüfung der kleineren Brücken allein dem Bahnmeister zu überlassen und für die Prüfung der größeren Brücken besondere Fachingenieure bei der Eisenbahndirektion zu bestellen. Derartige Vorschläge sind ja wohl schon wiederholt gemacht worden. Besonders lästig ist die Bestimmung, daß der Amtsvorstand die Diensteinteilungen während jeder Fahrplanperiode örtlich prüfen muß. Während des Winterfahrplans ist hierzu wohl genügend Zeit, nicht aber während des Sommerfahrplans, wenn dieser erst am 1. Mai oder 1. Juni in Kraft tritt. Es stehen dann nur 4 bis 5 Monate zur Verfügung. Es müssen dann innerhalb verhältnismäßig kurzer Zeit lediglich zu dem angegebenen Zwecke eine größere Zahl Reisen gemacht werden zu Dienststellen, bei denen sonst keine weiteren Geschäfte zu erledigen sind. Außerdem haben diese örtlichen Prüfungen oft wenig Wert, da jede Veränderung der Diensteinteilungen der Genehmigung des Amtsvorstandes bedarf und er bei erheblichen Änderungen ohnehin schon zu örtlichen Feststellungen genötigt ist. Eine einmalige örtliche Prüfung im Laufe des Jahres dürfte daher ausreichend sein. — Eine derartige Entlastung des Amtsvorstandes von den im starren Plan auszuführenden Revisionen namentlich während des Sommerhalbjahres scheint mir ganz dringend geboten. Jetzt reist man sozusagen nur für das Revisionsbuch und muß ängstlich darauf bedacht sein, keine der vorgeschriebenen Prüfungen auszulassen. Andernfalls könnte der Amtsvorstand seine Reisen so einrichten, wie er es nach Lage der Verhältnisse für nötig hält. Er könnte sich dann vor allem mehr um die örtliche Ausübung des Betriebsdienstes kümmern, die Bediensteten in ihrer Tätigkeit eingehend beobachten und durch persönliche Belehrung auf sie einwirken. Er könnte dann auch all den Mängeln, die ihm aufstoßen und die er jetzt oft aus Mangel an Zeit bis auf weiteres unbeachtet lassen muß, auf den Grund gehen.

Schluß folgt.

DIE CODISTIK

VON DIPLOM-KAUFMANN FRITZ RUNKEL, BENSBERG

(Schluß)

Nur in dem einen Punkt ist der Carlowitz-Code noch rückständig, daß er die Beschränkung auf fünfbuchstabige Schlüsselworte nicht kennt, und dieser Umstand ist auch wohl die Veranlassung zu der Maßnahme gewesen, daß man die inzwischen vergriffene letzte Auflage nicht neudrucken, sondern den ganzen Code durch ein neues Werk, den „Rudolf Mosse-Code" ersetzen will, dessen Erscheinen in den nächsten Wochen erwartet wird. In diesem neuen Schlüssel sind denn alle neuen Errungenschaften, so viel ich aus einem Probedruckbogen habe ersehen können, verwertet. Der Vertrieb soll zusammen mit demjenigen des „Deutschen Reichsadreßbuchs", das wie der neue Code von Rudolf Mosse in Berlin herausgegeben wird, vertrieben werden und man hofft somit auf einen durchgreifenden Absatz. In der Entstehung begriffen ist auch nie

„Marconi-Code", der in 4 Bänden:

1. Englisch-Französisch-Spanisch,
2. Englisch-Russisch-Japanisch,
3. Englisch-Italienisch-Portugiesisch,
4. Englisch-Deutsch-Holländisch,

also für 9 Sprachen benutzbar sein wird. Wenn er auch kein deutscher Telegrammschlüssel im engeren Sinne ist, so wird Band 4 vermutlich auch in Deutschland einer regen Benutzung entgegengehen und diese Abteilung kann wohl auch insofern zu den deutschen Codes gerechnet werden, als er in Berlin durch die „Telefunken-Marconi-Code-Akt.-Ges." gedruckt und vertrieben wird, während sich an der Herstellung der drei anderen Bände die „Marconi International Code Co. Ltd." in London, eine Tochtergesellschaft der bekannten großen englischen Marconi-Gesellschaft, beteiligt. Band 3 ist inzwischen erschienen und sein Ausbau deutet darauf hin, daß er einer großen Beachtung begegnen wird, wenn ja auch ein endgültiges Urteil erst die Praxis abgeben wird.

Die solchen großen Werken gegenüberstehenden kleineren deutschen Schlüssel werden für die Befriedigung beschränkter Bedürfnisse ausreichen. Sie sind nicht nur für geschäftliche, sondern auch in besonderem Umfange für private Zwecke gedacht, geben aber natürlich nur die Übersetzung der gangbarsten Ausdrücke wieder.

Die ausländischen Telegrammschlüssel gehen nun, was den ganzen Ausbau dieser Nachrichtenmittel angeht, über die deutschen Verhältnisse, jedenfalls dem Umfange nach, bedeutend hinaus. Das wird erklärlich erscheinen müssen, weil in den anderen Staaten, zumal in den führenden Welthandelsländern wie England und den Vereinigten Staaten, die hier in Betracht kommenden wirtschaftlichen Beziehungen viel älteren Ursprungs und viel weitreichender sind. England hat in dieser Technik der Codes jahrzehntelang die Führung gehabt, es hat aber in neuerer Zeit an den Vereinigten Staaten von Amerika einen immer leistungsfähigeren Wettbewerber gefunden. Von den englischen Codes steht heute noch der allbekannte A B C - Code an der Spitze. Bisher war die 5. Ausgabe die führende. Ihr ist aber in einer amerikanischen Umarbeitung, der „5. Edition improved" eine Nebenbuhlerin entstanden und dieses neue Erzeugnis dürfte Aussicht auf eine sehr weite Verbreitung haben, denn es hat den Schlüsselwörtern des englischen Code, die bis zu 10 Buchstaben enthalten, neue fünfbuchstabige beigegeben, so daß man seinen Verkehr nach der alten oder der neuen Methode pflegen kann. Gegen diesen Wettbewerb hat nun der Verlag der englischen 5. Ausgabe (Eden Fisher u. Co. in London) einen Gegenstoß vollführt, indem er eine 6. Ausgabe herausbrachte, die nur fünfbuchstabige Schlüsselwörter, also unter völliger Ausschaltung der früheren mehrbuchstabigen, bringt, aber nun dabei den Nachteil mit in Kauf nehmen muß, daß man sie nicht mehr in Verbindung mit der seit Jahrzehnten eingeführten ursprünglichen Ausgabe benutzen kann. Man darf gespannt darauf sein, mit welchem Ergebnis dieser Wettkampf ausgehen wird. Im weiteren sei darauf hingewiesen, daß die Verlagsbuchhandlung W. Diettrich in Ludwigsburg die Herausgabe einer deutschen Ausgabe des ABC-Code beabsichtigt.

Neben dem ABC-Code gibt es weitere sehr beachtenswerte Codes in englischer Sprache, teils von englischen, teils von amerikanischen Firmen verlegt. Besonders ragen hervor: „Liebers Code" und „Western Union Code", beides amerikanische Erzeugnisse, beide auch mit dem Fünfbuchstabensystem arbeitend. Liebers Code weist den weiteren Vorzug auf, daß er in englischer, französischer und spanischer Sprache erscheint. Einen sehr großen Absatz hat auch „Bentleys Complete Phrase Code" erlangt. Weiter sind, wenn auch nicht als so bedeutungsvoll wie die oben genannten, „Scotts Code" und „Broomhalls Imperial Combination Code" zu erwähnen. Die sämtlichen, vorstehend bezeichneten Codes in englischer Sprache scheinen sich auch einer besonderen internationalen Anerkennung, auch in amtlichen Kreisen, zu erfreuen; denn die deutsche Reichspostverwaltung führt in ihren regelmäßig erscheinenden Veröffentlichungen über die Bedingungen des internationalen telegraphischen Verkehrs gerade diese Codes als zugelassen an, soweit noch einige Beschränkungen vorgesehen sind.

Der Vorsprung, den die englisch sprechenden Länder auf dem Gebiet der Erzeugung der Codes vor Deutschland gewonnen haben, zeigt sich besonders bei den Branche-Codes. Hier haben wir noch sehr wenig herausgebracht, dafür aber allerdings einige ganz vorzügliche Werke. An erster Stelle sind hier der „Seedienstschlüssel" der Seedienst Akt.-Ges. in Hamburg und der „Deutsche Telegrammschlüssel für die technische Industrie", kurz „Ingenieur-Code" genannt, von Leo Galland zu erwähnen. Diese Werke berücksichtigen die vorkommenden Spezialausdrücke in sehr weitgehender Weise und bieten daneben auch zahlreiche Ausdrucksmöglichkeiten aus der gewöhnlichen Sprache, damit den Benutzern die Hinzunahme eines allgemeinen Schlüssels nach Möglichkeit erspart wird. Nicht unerwähnt darf in dieser Reihe auch „Wiegers Blitz-Code" für die Getreidebranche bleiben.

Die in englischer Sprache erschienenen Branche-Codes zeigen eine sehr große Mannigfaltigkeit in der Berücksichtigung der verschiedenen Gewerbe und im Ausbau der einzelnen Werke. Einige Geschäftszweige treten da entsprechend der Zusammensetzung der wirtschaftlichen Gesamtbetätigung besonders hervor und so sieht man denn, daß die englische Codistik im Schiffahrtsverkehr und im Bergwerksgewerbe, die amerikanische im Getreidegeschäft und im Bankverkehr einen besonders guten Boden für ihren Ausbau gefunden hat.

Was schließlich die „Code Condenser" angeht, so ist zwar auch hier der Ausbau der ausländischen Technik, namentlich der englischen und amerikanischen, viel umfangreicher als derjenige der deutschen, aber man darf doch gerade auf diesem Gebiet feststellen, daß wir über deutsche Condenser verfügen, die wirklich mustergültig eingerichtet sind und sehr weitgehenden Ansprüchen genügen. Man wird das sofort erkennen, wenn man Werke wie „Imperial", „Kosmos", „The Economical New Ten Figure Code" (von einem Deutschen [Merckenschlager] verfaßt) und „Vollers' 12-Zahlen-System" zur Hand nimmt. Die so vorzüglichen deutschen Condenser werden um so eher in der Lage sein, sich überall in der Welt Eingang zu verschaffen, als auf diesem Gebiet die Verschiedenheit der Sprache nicht in Betracht kommt, denn es handelt sich in diesen Systemen ja nur um die Übersetzung von Ziffernreihen in Kunstworte. Wie weitgehende Möglichkeiten die deutschen Condenser bieten, möge man daraus entnehmen, daß das deutsche Erzeugnis mit dem englischen Namen, der „Economical", die Umwandlung aller Zahlen von 0 000 000 000—9 999 999 999 gestattet, und zwar unter weitgehenden Sicherungsmaßregeln gegen die Gefahren der Telegraphieverstümmelung. „Kosmos" geht nur bis zu den Zahlen 5 506 999 999 und „Imperial" nur bis 1 599 999 999, wodurch aber immer noch außerordentlich weitgehende Möglichkeiten geboten werden. Alle diese Condenser haben den Vorzug, daß sich die von ihnen gebildeten Kunstwörter in wenigstens zwei Buchstaben voneinander unterscheiden. „Vollers' 12-Zahlen-System" begnügt sich mit einem Mindestunterschied in einem Buchstaben und ersetzt diesen Mangel durch die Anwendung von Kontrollzahlen, die man der in ein Kunstwort umzuwandelnden Textzahl anhängt. Dieser Condenser bringt es dafür aber fertig, alle Zahlen bis 999 999 999 999 umzuwandeln, so daß eine Billion von Kunstwörtern entstehen.

Die Anwendung von Codes im allgemeinen wird sich um so mehr lohnen, je lebhafter sie erfolgt, was auf der einen Seite von der Intensität des Verkehrs an und für sich abhängt, andererseits davon, daß der Kaufmann die Technik der Telegrammschlüssel beherrscht und sich ihrer in einer alle Möglichkeiten ausschöpfenden Weise zu bedienen versteht. Wenn der Geschäftsmann sieht, daß er unter Aufwendung verhältnismäßig geringer Kosten einen überseeischen Drahtverkehr unterhalten kann, so wird er sich, wenn er einmal mit der Anwendungsweise der Schlüssel vertraut ist, unschwer entschließen, einen solchen Verkehr zu pflegen, und auf diese Weise werden manche Geschäftsverbindungen und Geschäftsabschlüsse zustande kommen, die sonst, vielleicht unter dem Druck der ausländischen Konkurrenz, nicht in die Wege geleitet werden könnten. Hier aber sei noch ein Weiteres angefügt. Warum soll es nicht möglich sein, die Codes auch im europäischen Verkehr, also bei niedrigeren Worttaxen, und sogar im inländischen zu benutzen? Die Anwendung auf diesen Verkehrsgebieten ist bisher, soweit sie überhaupt vorhanden war, eine sehr bescheidene gewesen. Es scheint mir lediglich eine Gewohnheit zu sein, daß man mit der codistischen Sprache durchweg die Vorstellung des Überseeverkehrs verbindet, obwohl nichts näher liegen sollte, als den Versuch zu machen, diese ganze Technik auch in den Dienst des mit billigeren Tarifen arbeitenden Nachrichtenaustausches zu stellen. Für die Anwendung von Codes würde sich allerdings

nur ein einigermaßen lebhafter Verkehr als lohnend erweisen und es würden dabei, zumal für die Inlandskorrespondenz, wohl nur Codes einfachster Konstruktion Verwendung finden können, weil dieser Verkehr den mit einer verwickelten Übersetzung verbundenen Zeitverlust selten vertragen wird und es auch meist — im Gegensatz zu den Verhältnissen bei den großen Exportfirmen — an dem mit der Handhabung komplizierter Codes vertrauten Fachbeamten fehlt. Auf der anderen Seite fällt ins Gewicht, daß die mit einfachen Mitteln arbeitenden Codes billiger sind und somit sich ihre Verwendung eher lohnt, zumal als eine so starke Kürzung des Depeschentextes, wie sie mit Hilfe der so kunstvoll ausgearbeiteten teuren Systeme bewerkstelligt werden kann, im europäischen und erst recht im inländischen Verkehr entbehrlich ist.

DIE WIRTSCHAFTSLAGE ENDE AUGUST 1921

Die weitergehende Markentwertung hat der deutschen Industrie den Beginn einer neuen Hochkonjunktur und dem deutschen Bank- und Börsenverkehr eine Inflationshausse beschert. Das Ausland kann nirgends so billig kaufen, wie in Deutschland, trotz der in verschiedenen Staaten eingeführten Industrieschutzzölle, und das deutsche Publikum spekuliert in Industriepapieren, in denen es eine sicherere Geldanlage als in anderen Werten erblickt. Die Börsen sind so überlastet, daß sie an mehreren Wochentagen ihre Pforten schließen müßen. Kursveränderungen von 30 Punkten von einer Börsennotiz zur anderen erregen nicht mehr übermäßiges Aufsehen. Der Deutschland besuchende amerikanische Finanzgewaltige Vanderlip hat diese Erscheinungen am deutschen Wirtschaftskörper mit der hektrischen Röte eines Schwindsüchtigen verglichen. Er befürchtet aus der immer stärker werdenden deutschen Inflation und dem Emporschnellen des Dollarkurses eine Katastrophe. Es steht zu hoffen, daß er seinen Einfluß schon aus eigenem Interesse zur Abwendung einer solchen aufbieten wird.

Die rechtsrheinische deutsche Eisenindustrie ist gut beschäftigt, während in Lothringen und Luxemburg der größte Teil der Hochöfen still liegt. Auch von Stillegungen im Saargebiet, die zu umfangreichen Arbeiterentlassungen geführt haben, wird berichtet. Die Preise haben ganz erheblich angezogen, so daß sie ab 16. August auf 2910 M/t Universaleisen zu stehen kamen, während der Preis für Mittelbleche mit 2800 M/t gemeldet wurde. Der Grobblechpreis stellte sich auf 2700 M/t, der Stabeisenpreis auf 2600 M/t. Auch der Schrottmarkt wies steigende Preise auf. Für Stahl und Kernschrott wurden bis 775 M/t gegenüber 460 M im Mai bezahlt. Dadurch, daß Ausfuhrgenehmigungen vom besetzten ins unbesetzte Gebiet nur noch auf Kompensation gegen gleichwertiges Material erteilt werden, ist eine wesentliche Erschwerung im Schrotthandel eingetreten. — Besonders liegen Auslandsaufträge in Bahnoberbaumaterial vor. Auch das Eisenbahnzentralamt hat reichlich abgerufen. Die Wagenbauanstalten haben infolge der Winteraufträge Beschäftigung bis ins Frühjahr 1922. Die emporschnellenden Eisenpreise wirken ungünstig auf die deutsche Maschinenindustrie. Trotzdem wird für die nächste Zeit eine Belebung des bisher flauen Geschäfts mit anziehenden Preisen erwartet. Immerhin werden 45 000 Arbeitslose in der Metallindustrie gemeldet.

Das deutsche Erzgeschäft lag weiter still. Die Siegerländer Hochöfen waren zu Einschränkungen gezwungen. Ilseder Erze wurden im Rheinland und in Westfalen in geringen Mengen abgesetzt. Auch in der Lahn-, Dill- und Vogelsberger Erzindustrie wurde nur hochhaltiger Eisenstein vermehrt gehandelt. Die oberhessische Basalteisenindustrie kämpft mit technischen Schwierigkeiten. Die schlechte Lage der deutschen Erzindustrie hat ihren Grund in der wieder einsetzenden Versorgung der deutschen Eisenindustrie durch hochwertige ausländische Erze. Minette aus Lothringen, schwedische und spanische Erze und reichhaltige Zufuhren von indischem Manganerz liefern vollwertigere Rohstoffe. Die Einfuhr von kaukasischem Manganerz stockt noch immer.

Die arbeitstägliche Steinkohlen-Förderung im Ruhrgebiet ist im Juli 21 gegen Juni 21 um etwa 7700 t zurückgeblieben. Insgesamt war im Juli eine Gewinnung von etwa 7,8 Mill. t zu verzeichnen. In Oberschlesien wurde in der ersten Hälfte des August eine durchschnittliche Tagesleistung von etwa 93 000 t Steinkohle gegen 110 000 t im April erreicht. Die Rohbraunkohlenförderung wies im Juli gegen den Vormonat infolge schlechten Absatzes einen Rückgang von 7,0 auf 6,87 Mill. t auf, während die Brikettherstellung von 1,741 auf 1,749 Mill. t gestiegen ist.

Die Kaliindustrie fährt unter dem Druck der elsässischen Konkurrenz in der Stillegung nicht rentabler Werke und in der Herabsetzung der Auslandspreise fort. Die Hoffnung, in Amerika vermehrten Absatz zu gewinnen, drückt sich in der persönlichen Fühlungnahme durch Beauftragte des Kalisyndikats mit den Vereinigten Staaten aus.

In der chemischen Industrie hat die Freimachung Deutschlands vom ausländischen Stickstoff-Markt das englische Salpeter-Syndikat dazu geführt, Verhandlungen mit den deutschen und chilenischen Gruppen über die Marktregulierung anzuknüpfen. Die Ergebnisse sind noch nicht geklärt.

In der Bauindustrie ist ein guter Beschäftigungsgrad zu verzeichnen. Es besteht ein Mangel an gelernten Kräften, so daß die Beschäftigung ausländischer Bauarbeiter in Erwägung gezogen wird. Ausfall durch den Krieg, Abwanderung in besserbezahlte Beschäftigung und fehlender Anreiz zur Erlernung des Handwerks infolge einer nahezu Verdienst-Gleichstellung mit dem ungelernten Arbeiter sind die Gründe.

Von industriellen Zusammenschlüssen sind solche in der Brauindustrie, Deutsche Bierbrau-A.-G. in Dresden-Berlin, und in der Gerhstoffindustrie bemerkenswert. Bei letzterer handelt es sich leider um ein Aufgehen einer deutschen Gesellschaft in eine englische (Renner-Forestal). Von der Maschinen-Fabrik Augsburg-Nürnberg ist eine Annäherung an die L. A. Riedinger-A.-G., Augsburg, vorgenommen worden, deren Grund in dem von beiden Werken betriebenen Bau von Eismaschinen zu suchen ist. Die Verbindung der AEG. mit den Hirsch-, Kupfer- und Messingwerken wird bisher noch in Abrede gestellt.

Im Verkehrsleben wirkte der immer noch niedrige Wasserstand der Flüsse weiter belastend auf die Inanspruchnahme der Eisenbahn. Zwar ist die Verladung in den Häfen des westdeutschen Industriegebietes etwas lebhafter geworden, jedoch waren noch namhafte Kohlentransporte, namentlich nach Süddeutschland, auf die Strecke angewiesen. Der Wagenumlauf wurde durch die beschleunigt verlangte Abgabe der Beutewagen an den Feindbund (monatlich 6000 Wagen) und durch wesentlich erhöhten Versand von Reparationskohle nach Italien ungünstig beeinflußt. Gedeckte Wagen werden besonders durch Transporte von Kartoffeln, Kali und Auslandsgetreide in Anspruch genommen.

Die Wiederaufnahme des Überseeverkehrs, der sich bei der Hapag in Verbindung mit der Harriman-Gruppe ohne Störung vollzieht, stößt beim Norddeutschen Lloyd auf Schwierigkeiten. Die U. St. Mail Steamships Co., mit der Lloyd einen Vertrag auf 5 Jahre eingegangen war, muß ernstlich gerade gegen die Harriman-Gruppe um das Verfügungsrecht über die ehemals deutschen Schiffe kämpfen, die sie pachtweise vom amerikanischen Shipping Board übernommen hatte, und die zur Wiederaufnahme des Überseeverkehrs zusammen mit dem Norddeutschen Lloyd dienen sollten.

Der Ankauf ausländischer und ehemals deutscher Schiffe nimmt seinen Fortgang und verschärft die Krisis in der deutschen Schiffsbauindustrie, in der 30 000 Arbeiter erwerbslos sind.

In der Binnenschiffahrt ist die Verschmelzung der Neuen Deutsch-böhmischen Elbeschiffahrt-A.-G. in Dresden mit der Deutsch-österreich. Dampfschiffahrts-A.-G. in Magdeburg hervorzuheben. Die durch das Friedensdiktat auferlegte Abgabe von Flußschiffraum an die Tschechoslowakei (34 Kähne mit 25 000 t Ladegewicht und 10 Dampfer mit 7260 PS) wird von beiden Gesellschaften gemeinsam erledigt. Die Außig-Sächsische Privat-Elbeschiffahrts-Gesellschaft hat außerdem 28 000 t an die Tschechoslowaken abzutreten.

Deutschlands Handel mit dem Ausland nimmt immer ausgedehntere Formen an. Die Rigaer und wohlgelungene Königsberger Messe haben die Beziehungen zu den östlichen Rand- und Nordischen Staaten befestigt und weiter ausgesponnen. Zwischen Lettland und Deutschland sind Verhandlungen über ein Wirtschaftsabkommen im Gange; einstweilen ist der deutsche Handel gleichberechtigt. In Rußland hat die Deutsche Waren-Austausch-Gesellschaft ihre Tätigkeit in Jekaterinburg, mit Zweigniederlassungen in Moskau, Petersburg, Riga und Libau, begonnen. Sie tauscht gegen deutsche Waren (Chemikalien, Instrumente u. a.) Rohstoffe ein. So wird von der Firma Zeiß berichtet, daß sie sich gegen Lieferung von Mikroskopen, Feldstechern und dergleichen den für ihr Werk benötigten durchscheinenden Kalkspat aus der Krim und aus Sibirien beschafft. Auf der vom 4. bis 8. September stattfindenden Breslauer Herbstmesse wird eine Handelsvertretung der russischen Sowjetrepublik eine amtliche Auskunftstelle zur Wiederaufnahme der deutsch-russischen Handelsbeziehungen einrichten.

Mit Bulgarien findet nach Ablauf des Handelsvertrags, der die Meistbegünstigung Deutschlands vorsah, der autonome Zolltarif mit doppelten Sätzen Anwendung.

Rumänien und Serbien haben besonders in Eisenbahnmaterial in Deutschland Bestellungen aufgegeben. Zum Teil gehen diese allerdings auf Kosten der Reparation.

Der Handelsverkehr Deutschlands mit den Staaten hochstehender Valuta wird durch Schutzzölle und Einfuhrsperren zu hemmen versucht. In Nord-Amerika wurde eine Einfuhrsperre gegen

deutsche Farbstoffe abgelehnt. Man wütet gegen das deutsche „dumping“, das durch die kurzsichtige Politik des Feindbundes verschuldet worden ist.

England hat seine Kohlenzufuhr nach Deutschland gesteigert. In der 1. Hälfte des August trafen 32 000 t ein gegen bisher 10 000 t pro Monat. Trotz des hohen Preises ist unsere Industrie darauf angewiesen, Kohle aus dem Auslande zuzukaufen. Auch die aus dem Saargebiet zu hohem Preise angebotene Kohle wird Absatz finden.

Zwischen Österreich und Rumänien bahnt sich der Abschluß eines Handelsvertrages an.

Die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Danzig und Polen sind nunmehr geregelt worden. Die Beschränkungen im Warenaustausch zwischen beiden Staaten fallen vom 1. April 1922 ab fort; d. h., Danzig wird in das polnische Zollgebiet überführt und damit das Ausfall- und Einfalltor für den gesamten polnischen Handel. Für das übrige Deutschland wirtschaftlich einschneidend ist die Bestimmung, daß die vollspurigen Eisenbahnen des Freistaats der polnischen Eisenbahnverwaltung unterstellt werden, so daß keine Landverbindung Deutschlands mit Ostpreußen ohne Berührung polnischen Gebiets mehr möglich ist.

Die ausländische Eisen-Industrie befindet sich in gedrückter Lage, da Deutschland die belgischen und luxemburgischen Verkaufspreise wegen seines niedrigstehenden Geldwertes beherrscht. Der Zugang von Elsaß-Lothringens Erzeugnissen brachte Frankreich eine Produktion über den eignen Bedarf und hat es auf den Auslandsabsatz angewiesen. Hier kann es gegen den deutschen Wettbewerb nicht aufkommen, da dieser in der Lage ist, billiger anbieten zu können. Frankreich führt 50 % Luxemburg 98 % und Belgien 80 % seiner Eisenerzeugung aus. In England waren im Juli 1921 nur 15 Hochöfen gegen 299 im Juli 1920 und 109 vor dem Kohlenstreik in Betrieb. Seine Roheisenerzeugung betrug 10 200 t im Juli 1921 gegen 117 200 t im gleichen Monat des Vorjahres. Die Eisenindustriellen der Feindbundstaaten leiden materiell unter den Bußen, die die Politiker ihrer Länder dem unterlegenen Deutschland auferlegen.

England geht in Britisch-Indien durch die zunehmende Industrialisierung des Landes allmählich ein bedeutendes Absatzgebiet für seine Erzeugnisse verloren. Der im Kriege in Indien eingesetzte Industrierat zur Nutzbarmachung der Bodenschätze und Naturkräfte des Landes für den Weltkrieg hat seine Aufgabe so gründlich gelöst, daß Indien in der Produktion von Textilwaren (253 Baumwollspinnereien mit 6¾ Mill. Spindeln und 120 000 Webstühlen) die 4. Stelle in der Weltwirtschaft einnimmt und auf dem Gebiete der Maschinenindustrie und Eisenherstellung sich selbst versorgen kann. Es ist sogar soweit gegangen, daß es einen Schutzzoll gegen englische und ausländische Erzeugnisse verlangt.

In China haben sich 40 chinesische Banken zur Festigung des Finanzmarktes, Förderung von industriellen Neugründungen und zur Reform der Währung zusammengeschlossen. Die Beziehungen zum Ausland drücken sich in der Gründung einer chinesisch-skandinavischen Bank aus.

Zusammengefaßtes Wirtschaftsbild: Krankhafte industrielle Hochkonjunktur in Deutschland, geringer Beschäftigungsgrad der Industrie in den Ländern mit hochstehender Valuta und Anbahnung des Wirtschaftsverkehrs mit den Ostländern. Baumann.

ELEKTRISCH BETRIEBENE NUTZLASTLOKOMOTIVEN

△ Kl. Die Frage, was ist eine Nutzlastlokomotive, kann wie folgt beantwortet werden: Es sind Werkbahnlokomotiven, deren Bauart so beschaffen ist, daß die ganze Ladung oder ein großer Teil des Ladegutes auf der Lokomotive selbst untergebracht wird.

Sie werden in neuerer Zeit zur Beförderung von Lasten auf Bahnen mit großen Steigungen verwendet.

Ihr Vorteil gegenüber den gewöhnlichen Zuglokomotiven besteht in der Nutzbarmachung des Fördergutes zur Erhöhung des erforderlichen Adhäsionsgewichtes, oder anders ausgedrückt durch die Unterbringung der Nutzlast auf der Lokomotive selbst wird ihre tote Last, die bei großen Steigungen zur Erlangung der notwendigen Adhäsion sehr hoch sein müßte, wesentlich herabgesetzt. Wenn ein Teil des Lokomotivgewichtes in Nutzlast umgesetzt werden kann, so wird gleichzeitig auch wie aus nachstehender Berechnung zu ersehen ist die Anhängelast geringer, was wiederum günstig auf die Adhäsionsverhältnisse einwirkt und Strom- und Anlagekostenersparnisse mit sich bringt.

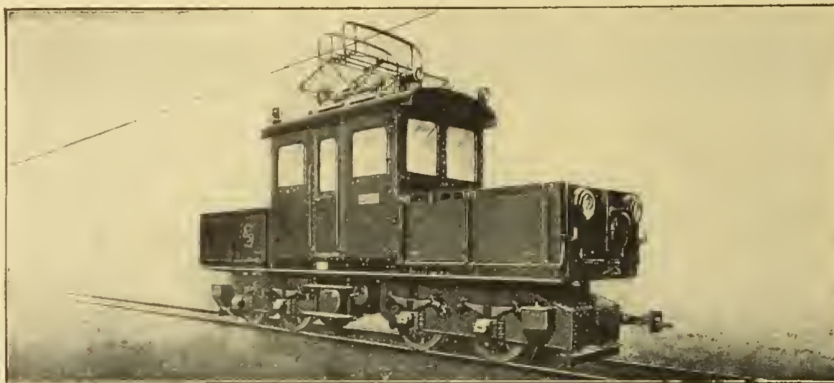

Abb. 1. Vierachsige Nutzlastlokomotive mit Gleichstrommotoren von 164 kW gleich 224 PS Leistung bei 1000 Volt Spannung

Abb. 1 zeigt z. B. eine vierachsige Nutzlastlokomotive für 914 mm Spurweite, wie sie von den Siemens-Schuckertwerken für eine Güterbahn in Mexiko geliefert worden ist. Sie ist mit 4 Gleichstrommotoren von zusammen 164 kW (224 PS) Leistung bei 1000 V Fahrdrahtspannung ausgerüstet. Der Lokomotivkasten besteht aus 3 Räumen, von denen der mittlere als Führerstand, die beiden äußeren zur Aufnahme der Güter ausgebildet wurden. Der Führerstand enthält im Innern die zur Geschwindigkeitsregelung erfoderlichen Apparate, während der auf dem Dache isoliert befestigte Doppelbügel-Stromabnehmer zur Entnahme des Stromes aus der Fahrleitung dient. Mit Rücksicht auf die großen, von der Lokomotive zu befahrenden Gefälle ist sie mit Druckluftbremse, Handbremse und auch noch mit elektrischer Kurzschlußbremse ausgerüstet. Sie hat ein Reingewicht von rd. 23 000 kg und ist imstande, noch eine Nutzlast von 10 000 kg aufzunehmen. Die Laderäume sind oben offen und an den Seitenwänden aufklappbar angeordnet. Auf der größten vorkommenden Steigung von 82 ‰ kann die mit einer Nutzlast von 16 t beladene Lokomotive noch weitere 16 t Anhängelast ziehen. Wollte man auf die Nutzlastladung der Lokomotive verzichten und sie so bauen, daß sie die ganze Förderlast in Anhängewagen hinaufziehen könnte, so würde sich folgende Rechnung ergeben: Zu der Anhängelast von 16 t käme noch die Nutzlast von 16 t hinzu, welche vorher auf der Lokomotive selbst untergebracht war und die noch auf 2 Anhängewagen von je 3 t Eigengewicht verteilt werden müßte. Die gesamte Anhängelast ergäbe demnach 16 + (16 + 6) = 38 t. Um eine Anhängelast von 38 t eine Steigung von 82 ‰ hinaufzuziehen, ist mit Rücksicht auf die Adhäsion ein Lokomotivgewicht von rd. 47 t erforderlich. Das ganze Zuggewicht müßte demnach 47 + 38 = 85 t betragen, während es im ersten Falle, wo 16 t Nutzlast auf der Lokomotive selbst untergebracht sind, nur (23 + 16) + 19 = 58 t betrug. Das Zuggewicht ist demnach bei Verwendung einer Nutzlastlokomotive um 32 % geringer als bei Beförderung mittels gewöhnlicher Zuglokomotiven.

Es wären also bei jedem Zuge 27 t weniger zu befördern, was eine recht beträchtliche Stromersparnis bedeutet. Außerdem müßte im anderen Falle, wenn die gesamte Nutzlast im Anhängewagen fortgeschafft werden sollte, die Lokomotive infolge des höheren Zuggewichtes eine größere motorische Leistung abgeben und würde dementsprechend auch höhere Anschaffungskosten erfordern.

Für kleinere Leistungen werden auch Lokomotiven geliefert, bei denen der zur Aufnahme der Ladung bestimmte Kasten je nach Wunsch fest oder kippbar eingerichtet werden kann.

Mit diesen Nutzlastlokomotiven läßt sich selbst bei ungünstigen Steigungsverhältnissen noch ein recht wirtschaftlicher Betrieb einrichten, so daß diese Lokomotiven, trotz des beschränkten Anwendungsgebietes, eine weite Verbreitung finden dürften.

Das Verwendungsgebiet dieser Nutzlastlokomotiven ist ein recht großes. Sie können zur Beförderung von Steinen, Mörtel und anderen Baustoffen, sowie zur Beförderung von Kohlen, Fässern u. dgl. verwendet werden. Neben den obengenannten Vorteilen besitzen sie noch gegenüber den Dampflokomotiven den Vorteil der sofortigen Betriebsbereitschaft, ohne daß man einen Kessel vorher erst anheizen muß oder die Lokomotive unter Dampf zu halten genötigt ist.

Meine Arbeit ist mir Lebenselement. Und wenn in irgend einem Winkel meiner Existenz ungetane notwendige Arbeit steckt, ist mir nicht wohl, werde ich keines Genusses froh. Max Maria v. Weber.

VERSCHIEDENES

AUSLÄNDISCHE BAHNEN

Einnahmen und Ausgaben der Eisenbahnen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika im Kalenderjahre 1920, umfassend 188 Hauptbahn- und 15 Anschlußbahngesellschaften mit 379 050 km Betriebslänge.

Einnahmen i. Mill. Doll.	1920	1919	Ausgaben in Mill. Dollar	1920	1919
Güterverkehr	4325,1	3556,9	Unterhaltung d.baulich.Anlag.	1033,5	778,3
Personenverkehr	1288,8	1180,0	„ d. Betriebsmittel	1584,4	1232,9
Postverkehr	150,4	57,5	Materialien	73,7	47,5
Eilverkehr	143,5	127,7	Zugverkehr	2907,2	2192,8
Andere Beförderungen	163,5	126,3	Verschiedenes	61,5	48,5
Nebengebühren	148,7	130,5	Allgem. Geschäftsunkosten	170,9	125,4
Sonstige Einnahmen	10,2	9,5	Dienstverkehr	5,0	6,0
Betriebsroheinnahmen	6225,4	5184,0	Betriebsausgaben	5826,2	4419,4

Der Betriebsüberschuß stellt sich demnach auf 399,2 bzw. 764,6 Mill. Dollar oder 6,4 bzw. 14,5 % der Roheinnahmen, ist also bedeutend gefallen. Das macht die Klagen der Eisenbahngesellschaften über schlechten Geschäftsgang und die Herabsetzung der Löhne der Bediensteten in jüngster Zeit verständlich. Bemerkenswert ist noch das Verhältnis der Einnahmen aus dem Güter- und Personenverkehr zueinander, das hier mindestens 3:1 ist, während es in Deutschland — bis 1918 noch — höchstens 2:1 war. Gl.

BAHNBAUPLÄNE

Danzig. Die Betriebsdirektion der Westpreußischen Kleinbahnen hat die Gleiserweiterungsarbeiten des Umladebahnhofes Sandweg zu vergeben.

Halberstadt. (Pr. Sa.) Das Betriebsamt I, Halberstadt, hat die Erd-, Böschungs- und Gleisarbeiten für die Anlage eines Ausziehgleises auf Bahnhof Halberstadt zu vergeben. Meldungen bis 12. Sept., vorm. 11 Uhr, beim Betriebsamt I.

Ludwigsburg (Württbg.). Die Eisenbahnbausektion hat die Arbeiten für die Bahnhofserweiterung Marbach a. N. zu vergeben.

Stade (Hann.). Der Kehdinger Kreistag hat 650 000 M für Instandsetzungsarbeiten der Kehdinger Kreisbahn bewilligt.

BAUSTOFFE

o **Die Holzlieferungen an die Entente.** Ende August beginnen die Lieferungen von Schnittholz, Masten, Schwellen an die Entente. Die Landesauftragsstellen stehen im Begriff, eine großzügige Abnahmeorganisation zu schaffen. Es werden sprachgewandte Fachleute eingestellt, die einerseits die Übernahme der Schnitt- und Nutzhölzer auf den deutschen Werken und andererseits die Übergabe an die Beauftragten der Entente bewirken werden. An die Beschaffenheit des Holzes werden hohe Ansprüche gestellt. Sobald auf den deutschen Werken das Holz übernommen ist, werden den Lieferern vor dessen Absendung 50 v. H. der Rechnungsbeträge durch die Landesauftragsstelle zur Zahlung angewiesen.

o **Der internationale Weltmarkt.** In England hat sich, trotzdem gegenteilige Berichte verbreitet werden, die Geschäftslage am Holzmarkt keineswegs gebessert. Die Industrie hat wenig zu tun. Sie muß ihren Holzbedarf wohl oder übel aufs äußerste einschränken. Dazu kommt der Wetteifer der verschiedenen Holzproduktionsländer in ihren Angeboten. In Danzig lagern erhebliche unverkaufte Mengen. Holland steht im Zeichen einer seit Jahren nicht beobachteten Depression. Selbst große Holzhandelshäuser können sich bei ihren bedeutenden Beständen an Schnittholz und geringen Eingängen nur schwer behaupten. Belgien ist seit Monaten kaum noch aufnahmefähig. Frankreich erwartet die Reparationslieferungen und kauft im freien Verkehr lieber nordisches Holz. Am deutschen Markt haben sich die Umsätze wohl etwas belebt, sie stehen aber in keinem richtigen Verhältnis zu den Angeboten, besonders in Dielungsware und schwächeren Tischlereihölzern.

BÜCHERBESPRECHUNGEN

Alle Sendungen sind an W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13, zu richten

Das Automobil, sein Bau und sein Betrieb. Nachschlagebuch für die Praxis von Dipl.-Ing. Freiherr Löw v. u. zu Steinfurth, Dozent für Kraftwagenbau an der Technischen Hochschule zu Darmstadt. (Kreidel, Berlin, Wiesbaden.)

Es ist höchst verdienstlich, wenn ein wissenschaftlicher Vertreter seines Faches dafür eine Ausdrucksform findet, die, ohne dem wissenschaftlichen Charakter Abbruch zu tun, dem Verständnis weiterer Kreise zugänglich wird. Besonders wertvoll wird solche Arbeit, wenn sie sich einem an sich schon so volkstümlichen Gegenstande wie dem Automobil zuwendet, über den schon soviel geschrieben ist, was keiner ernsten Kritik Stand hält oder über den Anschauungskreis der Mehrheit hinausragt. Schon die Tatsache der vierten Auflage bestätigt, daß es sich um eine wertvolle Erscheinung handelt, die in ständiger Weiterentwicklung begriffen ist. — Nach einer kurzen Begriffsbestimmung des Automobils gliedert sich das Werk in vier Hauptteile, die dem Motor, seinen Hilfsorganen (Vergaser, Zündung, Kühlung, Ölung, Anlasser), den Kraftübertragungsorganen einschl. der Bremsung und dem Wagengestell gewidmet sind, während ein Anhang die Dampfkraftwagen und Elektromobile behandelt. Jedem einzelnen Abschnitte ist eine Stichwortgliederung mit Seitenzahlen vorangestellt, ein Register faßt alle vorkommenden Begriffe nochmals zusammen. Übersichtlichkeit und Gliederung verbinden sich mit anschaulicher Sprache, die gleichwohl jedes Wort als wohlabgewogenes Ergebnis umfassender Facherfassung erkennen läßt. Meisterhaft ist die Abbildungstechnik der Darstellung dienstbar gemacht. Schematische Wiedergabe einzelner Teile und Vorgänge, Perspektiven, Teilphotographien und Gesamtaufnahmen wechseln in bunter Folge, jeweils genau dem Zwecke des zu Erläuternden angepaßt, wechseln in Fülle und Mannigfaltigkeit. Die den Vorzügen und Nachteilen der einzelnen Bauarten sorgsam gerecht werdende vergleichende Würdigung wird das Buch manchem Automobilbesitzer und -Käufer zum wertvollen Berater machen. Der Chauffeur wird es sich ebenso gern zu eigen machen, wie der nicht speziell automobiltechnisch geschulte Besitzer, der nicht ausschließlich von seinem Chauffeur abhängig sein will. Bei der weiten Verbreitung des Automobilismus und seiner Freunde darf deshalb gerade dieses Buch eines ausgedehnten und wachsenden Leserkreises sicher sein. Dr. Hasse.

Die G. J. Göschensche Verlagshandlung in Leipzig ist in der **Vereinigung wissenschaftlicher Verleger**, Berlin und Leipzig, aufgegangen. Die Sammlung Göschen erscheint also jetzt in diesem Verlage und bietet als Neuerscheinungen die Nummern 585 und 597: Flußbau und Kanal- und Schleusenbau von Baurat Otto Rappold in Stuttgart. (Je 4,20 M.) — Die altbekannten Vorzüge der gut eingeführten Sammlung, knappe Fassung, übersichtliche, anschauliche Darstellung und fachkundige Stoffbegrenzung sind auch diesen Bänden eigen, die beide in verbesserter zweiter Auflage erscheinen. Im „Flußbau" hat u. a. die Bedeutung der Wasserkraftgewinnung neuzeitliche Würdigung gefunden, im „Kanal- und Schleusenbau" interessiert besonders die Darstellung der neueren Kanalbaupläne, denen auch hohe verkehrstechnische Bedeutung zukommt. Für den Fachmann als kurze Übersicht des Gebietes wertvoll, dank ihrer Darstellungsweise aber auch dem Nichtfachmann zugänglich, werden beide Bändchen weiten Kreisen willkommen sein, zumal der Preis bei bescheidener aber gefälliger Ausstattung noch immer verhältnismäßig niedrig ist. Dr. Hasse.

EISEN UND STAHL

o **Die Lage der französischen Eisenindustrie.** „L'Usine" berichtet u. a.: Es steht zu erwarten, daß die Kundschaft sich weiterhin vom Markte fernhält, nicht in der Erwartung einer weiteren Abbröcklung der Preise, sondern, weil die allgemeine Nachfrage nachgelassen hat. Tatsächlich werden heute die Hüttenerzeugnisse, vom Roheisen bis zum Fertigfabrikat, um ein Drittel billiger angeboten wie vor einem Jahre und 2½- bis 3 mal niedriger im Verhältnis zu den Preisen von 1913/14, während eine Menge anderer Rohprodukte und nicht zuletzt die Arbeitslöhne im Verhältnis ganz bedeutend gestiegen sind. Es ist nicht gut möglich, daß die Eisenindustrie wieder Beschäftigung finden kann, indem sie die Preise weiter ermäßigt, ohne sich zu schädigen. Diese Lage dürfte andauern und die Fabrikation so lange eingeschränkt bleiben müssen, bis einmal eine Ermäßigung der Brennstoffe eine Herabminderung der Arbeitslöhne und eine Erniedrigung der Eisenbahnfrachtsätze eintritt. Jedenfalls ist gewiß, daß in nächster Zeit keine dieser Möglichkeiten eintritt, aber vor dem vollständigen Stillstand der Nachfrage und der weiterhin bestehenden Überproduktion bleibt nur eine Lösung: Zusammengehen der Produzenten, um sowohl auf dem Inlands- wie auf dem Auslandsmarkt der weiteren rückläufigen Bewegung der Preise Einhalt zu gebieten, die, falls sie nicht rechtzeitig aufgehalten wird, für unsere Industrie verhängnisvoll werden wird. Man hat sich von dieser Sachlage Rechenschaft gegeben, und nicht allein in Industriekreisen, sondern auch seitens der Regierung werden zurzeit Verhandlungen gepflogen, die darauf hinzielen, die Roheisen- und Stahlhersteller wieder zu einem Ganzen zusammenzuschließen und diese Vereinigung, unter noch festzulegenden Bedingungen, auf diejenigen Belgiens und Luxemburgs auszudehnen. Die weiterverarbeitende Industrie kann einem solchen Zusammenschluß nur ihre Zustimmung geben, vorausgesetzt, daß auch ihre Interessen gewahrt werden, denn die Unbeständigkeit der Preise der Rohprodukte wirkt auf die Fertigwaren zurück und hat natürlich eine weitere Zurückhaltung der Abnehmer zur Folge. Es wäre daher zu wünschen, wenn die Verhandlungen zu einem günstigen Abschluß kommen könnten, was um so eher der Fall sein dürfte, wenn jeder die eigenen Interessen nicht zu sehr in den Vordergrund stellen wollte. Was die französische Roheisenerzeugung anbelangt, so dauert die Einschränkung weiter an. Die monatliche Erzeugung der Hochofenwerke ist folgende: Januar 292 000 t, Februar 292 000 t, März 300 000 t, April 292 000 t.

o **Die Marktlage der Eisengießereien im 2. Vierteljahr 1921.** Der Verein deutscher Eisengießereien berichtet: Die Marktlage der Eisengießereien im 2. Vierteljahr 1921 weist im allgemeinen eine weitere

Verschlechterung auf. Sie stand insbesondere im Westen im Zeichen der Sanktionen. Besonders nach Inkrafttreten des Bewilligungsverfahrens stockte der Warenverkehr zwischen dem besetzten und unbesetzten Gebiet zeitweise ganz. Im Osten wird die Lage durch die Einwirkung der oberschlesischen Ereignisse, insbesondere auf die Kohlenversorgung, immer gefährlicher. Das Ausfuhrgeschäft ist wegen der fortdauernden Unsicherheit der außenpolitischen Verhältnisse, insbesondere der Ungewißheit über die Erstattung der von den Ententestaaten erhobenen Ausfuhrabgabe durchweg schwach. Zahlreiche Aufträge aus dem Auslande sind annulliert. Das Geschäft in Handelsgußwaren liegt außerordentlich still. Was bestellt wird, sind unerhebliche Mengen, überall ist zu bemerken, daß mit Aufträgen wohl in Erwartung einer weiteren Preissenkung, die aber nicht eintreten wird, zurückgehalten wird. Auch die Lage der Eisengießereien im Saargebiet ist äußerst unsicher. Es fehlt an Aufträgen, und wo solche zur Vergebung stehen, sind sie heiß umstritten. In Maschinenguß wird aus Norddeutschland gleichfalls über mangelnde Aufträge geklagt. Nach einem Bericht aus Mitteldeutschland müssen dort Betriebseinschränkungen bis zu drei Tagen in der Woche vorgenommen werden. In Westdeutschland liegen nur im Saargebiet größere Aufträge, und zwar Regierungsaufträge, vor. Auch aus Süddeutschland wird trotz des bisherigen Preisabbaues von einer fortgesetzten ungünstigen Wirtschaftslage im Maschinenguß berichtet. Die Preise werden im allgemeinen als noch nicht so schlecht wie für andere Artikel bezeichnet. Besonders wird in den süddeutschen Ländern über die Wirkung der Erhöhung der Gütertarife geklagt. Die Belieferung mit Roheisen und Stahl hat sich auch hier merklich gebessert. Dagegen ist Süddeutschland mit oberschlesischen Kohlen und Koks im Monat Mai überhaupt nicht beliefert worden, und Firmen, welche bisher von dort bedient wurden, erhalten keinen Ersatz. Nach den aus Ostdeutschland vorliegenden Berichten geht die Marktlage von Woche zu Woche zurück. Nach Bauguß wird wegen der daniederliegenden Bautätigkeit wenig gefragt. Das Geschäft beschränkt sich auf einzelne Arten von Bestellungen. In der Hauptsache kommt noch Kanalisationsguß in Frage, doch sind auch hierfür die Preise häufig so unlohnend, daß die Firmen die Lust verlieren, sich an dem Wettbewerb zu beteiligen. Der Bedarf an Röhrenguß ist im Inland nach wie vor gering. Die Preise sind durch die Konkurrenz der Stahlmuffenrohre stark beeinträchtigt. Ein großer Wettbewerb in Röhrenguß geht jetzt von französischen und Saarwerken aus. Die Absatzgebiete sind gering.

RECHT UND VERWALTUNG

Neuerungen im Güterverkehr. Die ständige Tarifkommission der deutschen Eisenbahnen und des Ausschusses der Verkehrsinteressenten hat folgende Änderungen im Eisenbahngüterverkehr u. a. beschlossen.

1. Wiedereinführung der Lieferfristen. Durch Bekanntmachung des vormaligen Reichseisenbahnamtes wurden im August 1914 alle Lieferfristen bis auf weiteres außer Kraft gesetzt. Die Haftpflicht der Eisenbahn regelt sich deshalb nach § 428 des Handelsgesetzbuches, der nur allgemein besagt, daß die Beförderung innerhalb einer den Umständen angemessenen Frist zu bewirken ist. Dieser Zustand hat sich sowohl für die Verkehrstreibenden, wie auch für die Eisenbahn als wenig befriedigend erwiesen. Da jedoch zu einer Neufestsetzung von Höchstfristen durch die Eisenbahnverkehrsordnung, wie sie an sich wünschenswert wäre, bei den noch immer schwankenden Verkehrsverhältnissen sichere Unterlagen fehlen, sollen die neuen Lieferfristen zunächst durch den Tarif festgesetzt werden. Da aber die erforderliche Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit im Eisenbahnbetriebe die Wiederherstellung der vor dem Kriege geltenden Höchstfristen zurzeit nicht möglich erscheint, ist nur eine Verdoppelung der früheren Beförderungsfristen in Aussicht genommen, während die Abfertigungsfristen unverändert bleiben sollen. Wegen der Einzelheiten sei auf die einschlägigen Bekanntmachungen verwiesen.

2. Steinzeugwaren werden unter die im § 23 der allgemeinen Tarifvorschriften im Teil I B genannten leichtzerbrechlichen Güter (Steingut-, Töpfer-, Porzellan- und Glaswaren) eingereiht. Diese Gegenstände werden unverpackt nach den Bestimmungen über Wagenladungsgüter befördert.

3. Nach § 45 der Allgemeinen Tarifvorschriften im Teil I B werden Stückgüter in bedeckten Wagen, Wagenladungsgüter in offenen Wagen befördert. Der Tarif wird dahin abgeändert, daß der Absender auch künftig wieder, wie vor dem Kriege, die Stellung bedeckter Wagen verlangen kann. Jedoch berechnet die Eisenbahn in solchen Fällen einen Gewichtszuschlag von 10 v. H., sofern das Gut nicht dem Verzeichnis II angehört.

4. Einem Antrage, die Eisenbahn für die Mehrarbeit, die ihr aus der Bescheinigung über die Annahme des Gutes erwächst, durch eine besondere Gebühr zu entschädigen, wird keine Folge gegeben. Gleichfalls abgelehnt wird die Einführung einer Gebühr für die schriftliche Bekanntgabe des Ergebnisses oder die Erteilung von Abschriften aus den nach § 82 der EVO. bei Minderung oder Beschädigung des Gutes von der Eisenbahn vorzunehmenden Feststellungen, die nach Absatz 2 a. a. O. den sich ausweisenden am Frachtvertrage Beteiligten auf Verlangen mitzuteilen sind.

5. Bei Benachrichtigung des Empfängers von der Ankunft des Gutes durch Fernsprecher ist nach Abschnitt XIV des Nebengebührentarifs im Teil I B die etwa erwachsende besondere Gesprächsgebühr, mindestens aber 20 Pfg. für jede einzelne Sendung zu erheben.

6. Neu eingeführt wird im Abschnitt IV des Nebengebührentarifs im Teil I B eine Gebühr für Benützung von Kabelwinden zum Verladen oder Entladen von Fahrzeugen von der Rampe in den Eisenbahnwagen und umgekehrt. Erhoben soll werden für jeden verwendeten Eisenbahnwagen und jede angefangene halbe Stunde 5 M.

Verkehrsanwalt Dr. Kurz, Stuttgart.

STÄDTEBAU UND STADTBAHNEN

Das Schnellbahnnetz Neuyorks, vom Jahre 1913 bis 1921 weiter ausgebaut, umfaßt zurzeit eine Länge von 1000 km. Dem gegenüber steht London mit 500, Paris mit 200, Berlin mit den im Bau befindlichen Linien mit 114 und Hamburg mit 56 km Gleislänge. — Der Ausbau der Neuyorker Anlage hat 400 Mill. Dollar verschlungen, da die technischen Schwierigkeiten durch Unterfahren von Flüssen, 20 Stock hohen Gebäuden, durch Bewegung von 11½ Mill. cbm Erde und Fels und Einbau von 700 000 t Eisen ganz außerordentliche waren. Die Spitzenleistung kann nunmehr 3 Milliarden Fahrgäste pro Jahr betragen. Der Zugang zu den teilweise 12 m unter dem Fahrdamme liegenden Bahnsteigen vollzieht sich durch bewegliche Treppen mit einer stündlichen Leistungsfähigkeit von 3600 Personen, einer Geschwindigkeit von 27 m pro Min. und 30° Steigung.

VEREINSNACHRICHTEN

Deutsche Gesellschaft für Bauingenieurwesen. In München fand im Rahmen der Ausstellung für Wasserstraßen und Energiewirtschaft die Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Bauingenieurwesen statt. Die stark besuchte Tagung wurde eingeleitet durch eine Ansprache des ersten Vorsitzenden, Geheimrat Professor Dr.-Ing. de Thierry-Berlin, worauf Ministerialdirektor v. Reuter namens der Bayerischen Staatsregierung, Ministerialdirektor Ottmann im Namen des Reichsverkehrsministers, Direktor Helmich für den Verein deutscher Ingenieure, Landrat Roettger für den Wasserwirtschafts- und Wasserkraftverband und Ministerialrat Dantscher für den Bayerischen Architekten- und Ingenieurverein herzliche Worte der Begrüßung an die Versammelten richteten. Als erter Vortragender sprach Professor Dantscher-München über die Entwicklung des Wehrbaues im Zusammenhang mit der Wasserkraftausnutzung. Der Redner legte seinem Vortrag in erster Linie die bayerischen Verhältnisse zugrunde und untersuchte, auf welchem Stand der Wehrbau heute angelangt ist, welche Gesichtspunkte für seine Entwicklung maßgebend waren, und wie diese bedingt ist durch die Aufgaben der Wasserkraftausnutzung. Hierauf folgte ein Vortrag des Dipl.-Ing. Gerloff über die Sicherstellung des technisch-wissenschaftlichen Wiederaufbaues durch die Technische Nothilfe. Redner führte aus, daß der Techniker es sich nicht mehr leisten könne, sich nur rein technischen Aufgaben zu widmen. Da dem Staate die Machtmittel fehlten, die Betriebe zu schützen, müsse der Techniker dieser Frage seine Aufmerksamkeit zuwenden, wobei er auf die Unterstützung der Technischen Nothilfe zurückgreifen könne. Interessante Darlegungen brachte Oberingenieur Grünhut-Zürich aus dem Gebiete des Eisenbahnwesens über die Verlegung der linksufrigen Seelinie der Stadt Zürich zu Gehör. Als letzter Redner sprach der Staatskommissar für den Ausbau der mittleren Isar, Oberregierungsrat Krieger-München, über die wirtschaftlichen Grundlagen des neuzeitlichen Wasserkraftausbaues. Das Wort wirtschaftlich will der Vortragende nicht im Sinne der Erzielung von Privatgewinn angewandt wissen, sondern als Ausdruck zur Schaffung von Lebensmöglichkeiten, zur Förderung des Allgemeinwohles und Erleichterung der Gütererzeugung. Wer überhaupt auf einen Wiederaufstieg Deutschlands hofft, müsse trotz der Unsicherheit der Entwicklung unserer Wirtschaftsverhältnisse die Berechtigung anerkennen, nach Mitteln und Wegen zu suchen, den Wiederaufstieg zu ermöglichen. Eines von diesen Mitteln sei der Ausbau der Wasserkräfte

WIRTSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN

o **Rückgang des englischen Außenhandels.** Im Monat Juni betrug der Wert der englischen Einfuhr 88 182 481 Pfd. Sterl. Gegen den Juni des vorigen Jahres ist das eine Abnahme um 82 083 206 Pfd. Sterl. Die Ausfuhr betrug im gleichen Monat 38 152 238 Pfd. Sterl. Das bedeutet, verglichen mit dem gleichen Monat des letzten Jahres eine Abnahme um 78 200 112 Pfd. Sterl. Die englische Ausfuhr nach Sowjetrußland hatte im März dieses Jahres einen Wert von 7 745 Pfd. Sterl., im April von 2 080 Pfd. Sterl., im Mai 60 004 und im Juni 81 201 Pfd. Sterl.

o **Wareneinfuhr nach Rußland.** In den ersten vier Monaten 1921 ist die Einfuhrziffer stark gestiegen. Während im ganzen Jahre 1920 nur 15 500 t eingeführt wurden, ist die Einfuhr in den ersten vier Monaten 1921 auf 61 200 t gestiegen. Davon waren 26 000 t Kohle, 17 500 t Erz und Eisenfabrikate und 15 500 t Lebensmittel. Im April d. J. sind zum erstenmal wieder seit Anfang des Krieges Baumwollwaren in Rußland eingeführt worden.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 26 Regierungsbaumeister Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.

HEFT 37 — LEIPZIG, DEN 15. SEPTEMBER 1921 — XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

IST ES VORTEILHAFT, INGENIEURE ZUR LEITUNG UND BEAUFSICHTIGUNG DES EISENBAHNBETRIEBES ZU WÄHLEN?

VON STAATSSEKRETÄR STIELER

Unter der gleichen Überschrift hat in Heft 30 dieser Zeitschrift Herr Privatdozent Dr.-Ing. Jänecke einen Aufsatz veröffentlicht, der sich unbedingt für die Bejahung der gestellten Frage ausspricht. Um keinen Irrtum aufkommen zu lassen, möchte ich sofort bemerken, daß auch ich die Frage nicht verneinen will. Diese Stellungnahme ist bei mir keine neue. Als Präsident der Generaldirektion der Württembergischen Staatseisenbahnen habe ich, und zwar nicht etwa erst auf Grund der Kriegserfahrungen, den Übergang vom süddeutschen System (Vereinigung von Betrieb und Verkehr unter Leitung administrativ und betrieblich vorgebildeter Beamter) zum preußischen System (Vereinigung von Bau und Betrieb unter technischer Leitung) vorbereitet und mit der Durchführung der Änderung begonnen, sobald die notwendigen Voraussetzungen hierfür gegeben waren. Gerade weil ich kein grundsätzlicher Gegner des preußischen Systems bin, darf ich aber das Wort nehmen, um einiges zu berichtigen, was, wie ich glaube, Herr Jänecke nicht ganz zutreffend dargestellt hat.

Der württembergische Betriebs- und Verkehrsmann der alten Schule, der zur Leitung der dem Betrieb- und Verkehrsdienst vereinigenden Betriebsinspektionen berufen war, hatte eine ausgezeichnete Vorbildung genossen. Nach Ablegung der Reifeprüfung eines Gymnasiums oder einer Oberrealschule war er mit 18—19 Jahren in den praktischen Eisenbahndienst getreten. In allen Zweigen des Betriebs hatte er praktisch und unter eigener Verantwortung mitgearbeitet. Insbesondere hat er als Fahrdienstleiter auf mittleren und größeren Bahnhöfen den Dienst vollständig beherrschen gelernt. Seine praktischen und theoretischen Kenntnisse hatte er dann in einer Fachprüfung darzutun. War diese mit der Note „gut“ bestanden, so wurde er in den höheren Dienst übernommen, für den er durch ein abgekürztes Hochschulstudium seine Kenntnisse zu erweitern und zu vertiefen hatte. In einer zweiten Prüfung war dies zu beweisen, und nun wurde der Beamte zunächst als Hilfskraft auf großen Bahnhöfen, dann bei Betriebsinspektionen und den Hilfsämtern der Generaldirektion verwendet, bis ihm die Leitung eines großen Bahnhofs und dann die einer Betriebsinspektion übertragen wurde. Man wird gestehen müssen, daß eine solche Ausbildung an Gründlichkeit nichts zu wünschen übrig ließ und daß — persönliche Veranlagung vorausgesetzt — diese erzogenen Männer recht wohl in der Lage sein mußten, nicht bloß den Betriebsdienst ihres Amtes zu leiten, sondern auch fördernd und anregend auf die Weiterbildung dieses Dienstzweiges einzuwirken. An der Aufstellung der von Herrn Jänecke mit Recht gepriesenen Betriebsvorschriften haben dann auch die süddeutschen Betriebsleute vollwertig neben den preußischen Technikern mitgearbeitet, und ich darf mich auf das Zeugnis führender preußischer Betriebsbeamten dafür berufen, daß hierbei die gründliche Erfahrung dieser Süddeutschen in allen Einzelheiten des Dienstes eine höchst willkommene Zugabe gebildet hat zu den Kenntnissen ihrer norddeutschen Berufsgenossen. Auch Herr Jänecke wird nicht bestreiten, daß die Betriebssicherheit auf den süddeutschen Bahnen um kein Haar geringer war als auf den preußischen, und daß es Fahrplanleute bei den süddeutschen Verwaltungen gegeben hat, die von allen Kollegen, deutschen wie ausländischen, um ihrer Durchbildung willen in höchstem Maße geachtet, manchmal vielleicht sogar etwas gefürchtet waren. Ich vermeide es, Namen zu nennen. Bei der Bearbeitung und Durchführung der eisenbahn-militärischen Vorschriften haben sie gleichfalls keine schlechte Rolle gespielt und die Leistungen der süddeutschen Bahnen während des Krieges sind von keiner Seite als minderwertig bezeichnet worden. Daß die Anforderungen an einzelne preußische Direktionen im Kriege größer waren, als die an die württembergischen Bahnen gestellten, wird dabei nicht verkannt.

Schon während der Herrschaft der hier skizzierten Prüfungs- und Ausbildungsordnung waren auch in Württemberg die Techniker nicht grundsätzlich vom Betriebsdienst ausgeschlossen. Es sind in der Tat auch ab und zu Bauingenieure in diesen Dienst übergetreten, den sie dann nach denselben Grundsätzen zu erlernen hatten. Ihre Vollwertigkeit ist nie bestritten worden. Mit der Organisationsfrage hat dies aber natürlich nichts zu tun.

Vor etwa 15 Jahren glaubte man in Württemberg für die Beamten des administrativen Dienstes volle Hochschulbildung verlangen zu müssen. Sie sollten grundsätzlich aus den Gerichtsreferendaren entnommen werden. Nach ihrem Eintritt waren sie möglichst unter Einhaltung der alten Formen auszubilden, worauf sie eine Fachprüfung zu erstehen hatten. Die Prüfungs-

ordnung sah auch den Übertritt von Gerichtsassessoren in den Eisenbahndienst vor, denen die Ablegung der Fachprüfung nachgelassen war, und sie versäumte auch nicht, der Techniker zu gedenken, denen der administrative Dienst gleichfalls offen gehalten war. Von allen diesen Beamten wurde aber verlangt, daß sie den Betriebsdienst gründlich durch Ausübung in eigener Verantwortung erlernten.

Ob die Forderung der abgeschlossenen Hochschulbildung zweckmäßig war, soll hier nicht nach allen in Betracht kommenden Gesichtspunkten untersucht werden. Nur eines möchte ich bemerken: Juristen mit besonders guter Referendarprüfung konnten sich nicht leicht entschließen, die Fährlichkeiten des Betriebsdienstes auf sich zu nehmen. Sie zogen es vor, sich durch Ablegung der Gerichtsassessorenprüfung die Möglichkeit des Übertritts zu anderen Zweigen des Staatsdienstes und zur Anwaltschaft zu sichern. Ein Assessor aber mit guter Prüfungsnote wird noch weniger geneigt sein, die rote Mütze aufzusetzen und sich so ausbilden zu lassen, wie es die alten württembergischen Grundsätze verlangten. Ausnahmen bestätigen die Regel.

Diese Erfahrungen waren es in erster Linie, die mich veranlaßt haben, dem Gedanken der Übernahme des preußischen Systems näher zu treten. Dementsprechend wurden nur noch wenige Juristen in den Eisenbahndienst übernommen, deren Unterbringung im Verkehrsdienst später nicht allzu schwer werden konnte. Dagegen wäre es nicht angezeigt gewesen, alsbald den ins Auge gefaßten Schritt zu tun. Standen doch aus früheren Zeiten so viele Beamte des höheren administrativen Dienstes mit der erwähnten Betriebsausbildung zur Verfügung, daß schon aus diesem Grunde eine gewisse Zurückhaltung geübt werden mußte. Es lag ja aber auch, wie ich wiederholen möchte, angesichts der guten Erfahrungen mit den Betriebsleuten der alten Schule gar keine Veranlassung vor, den Übergang besonders zu beschleunigen. So ganz einfach ist nämlich der Übergang nicht. In Württemberg sind die Bauinspektionsbezirke verhältnismäßig klein; man erwartet vom Amtsvorstand eine bis in die Kleinigkeiten gehende Ortskunde. Es besteht aber unter den Fachleuten gar kein Zweifel, daß der Betriebsdienst ersprießlich nur für größere Bezirke geleitet werden kann. Dementsprechend waren auch die württembergischen Betriebsinspektionsbezirke verhältnismäßig groß. Es konnte sich also nicht darum handeln, den Vorständen der bestehenden Bauinspektionen den Betriebsdienst für ihren Bezirk zu übertragen. Ebenso war es untunlich, unter Auflassung der Bauinspektionen die Bezirke der Betriebsinspektionen der neuen Organisation (Vereinigung des Betriebs- und Baudienstes) zugrunde zu legen. Die Rückwirkung auf die Organisation der Bahnmeistereien, denen in Württemberg grundsätzlich längere Strecken zugeteilt sind, als in Preußen, will ich hier nur streifen. Der Krieg hat an dieser Auffassung nichts geändert. Die Betriebsinspektionen erwiesen sich auch zur Handhabung des Zugleitungsdienstes voll geeignet, und es haben die guten Erfahrungen, die wir mit unserer Organisation während des Krieges machten, nicht nur mich, sondern auch andere etwas stutzig gemacht hinsichtlich der Zweckmäßigkeit der preußischen Anordnung. Wenn diese Bedenken zurückgestellt würden so waren hierfür die oben erwähnten Erwägungen der Personalpolitik maßgebend und dann die Rücksicht auf die schon während des Krieges betriebene Vereinheitlichung des Eisenbahnwesens, wobei natürlich mit dem überwiegenden Einfluß preußischer Organisationsauffassung gerechnet werden mußte. So hatte ich keine Veranlassung, den vorbereitenden Schritt zu unterlassen und ich konnte zwei Bauinspektionen, deren Bezirke durch Aufteilung einer dritten vergrößert wurden, mit dem Betriebsdienst betrauen. Nach bayerischem Vorbild war schon vorher einer Bauinspektion mit Rücksicht auf ihre einfachen Verhältnisse und die Entlegenheit des Bezirkes außer dem Betriebsdienst auch der Verkehrsdienst übertragen worden. Dieses schrittweise Vorgehen war freilich vielen jungen Technikern zu langsam. Ich glaube aber, daß ich es gerechtfertigt habe. Daß es nicht durch Mißtrauen gegen die Techniker veranlaßt war, möchte ich besonders betonen. Ich glaube, daß die Schulung des Technikers an sich geeignet ist, tüchtige Betriebsleute zu liefern, ich möchte aber wünschen, daß es gelingt, künftig dem Techniker die gründliche Ausbildung in allen Einzelheiten zu verschaffen, die man in Süddeutschland bisher als notwendig angesehen hat für eine ersprießliche persönliche Leitung eines Amtes.

Die immer wiederholten Ausführungen, daß bei Trennung des Betriebes und Baues Reibungen entstehen, daß bei einer solchen Organisation dem Bautechniker unvernünftige Aufgaben gestellt werden usw., habe ich nie schwer genommen. Für ein richtiges Zusammenarbeiten von Betrieb und Bau können an sich die Direktionen recht wohl sagen, in erster Linie gehört freilich guter Wille der Leiter der beiden Ämter dazu. Die Reibungen haben auch manchmal ihre gute Seite. Vier Augen sehen oft mehr als zwei und gegenseitige Kritik der Forderungen und der Entwürfe kann nicht schaden. Ich weiß wohl, daß diese Auffassung etwas ketzerisch ist. Ich könnte sie aber aus meinen Erfahrungen begrüßen. Es liegt doch regelmäßig nicht so, daß die Bauinspektion einfach auszuführen hätte, was ihr die Betriebsinspektion diktiert. Doch hiervon ist heute nicht mehr zu reden. Auch den Erfahrungen, die Herr Jänecke im Kriegsgebiet gemacht hat, trete ich natürlich nicht entgegen. Ich weiß aber von württembergischen Betriebsleuten, daß sie im Felde recht energisch auch auf die bauliche Ausgestaltung ihres Bezirks eingewirkt haben. Auch hier ist in erster Linie die Persönlichkeit entscheidend.

DIE ÜBERLASTUNG DER BETRIEBSAMTSVORSTÄNDE BEI DER EISENBAHNVERWALTUNG

VON REGIERUNGSBAURAT MAX SCHULZE, BERLIN

(Fortsetzung von Seite 293)

5. Daß eine weitgehende Entlastung des Amtsvorstandes von den Büroarbeiten dringend notwendig ist, hat man ja wohl schon höheren Orts erkannt und bereits entsprechende Maßnahmen in Vorbereitung. Der Amtsvorstand muß täglich viele Male seinen Namen unter den Vermerk „gebucht" oder „geprüft" oder „genehmigt" oder „bescheinigt" setzen, wo er beim besten Willen gar nicht in der Lage ist, wirklich eine vorherige Prüfung vorzunehmen. Dies gilt namentlich für die Unzahl der Verlagszettel, Anforderungsscheine usw. Wenn z. B. eine Dienststelle einen Besenstiel gebraucht, muß zuvor der Amtsvorstand hierzu seine Namensunterschrift abgeben. Es liegt mir fern, den Geist der altpreußischen Sparsamkeit und Ordnung, der aus derartigen kleinlich erscheinenden Maßnahmen spricht, zu verkennen. Der beabsichtigte Zweck wird aber in das Gegenteil verkehrt, indem der Amtsvorstand durch die Beschäftigung mit vielen kleinen Dingen von seinen wichtigeren Aufgaben abgelenkt wird, die meist von unendlich größerer finanzieller Tragweite sind. Zur Entlastung des Amtsvorstandes sollte man den unteren Dienststellen in der Beschaffung und Anforderung von Gegenständen eine größere Selbständigkeit geben und die in den Verwaltungsvorschriften gegebene Befugnis, den Bürobeamten die selbständige Unterzeichnung von Schriftstücken zu übertragen, erheblich ausdehnen.

6. Wenn irgend möglich, sollte das Tempo, in dem jetzt eine Reform auf allen Gebieten angestrebt wird, verlangsamt werden, sofern nicht eine Entlastung der unteren Stellen der Endzweck ist.

Zum Schluß möchte ich noch kurz auf den viel besprochenen Aufsatz im Archiv für Eisenbahnwesen „Technik und Rechtskunde in der Eisenbahnverwaltung" eingehen. Hierin ist gesagt, daß man bei den Ämtern wenig mehr als Büroformen findet und nur die Ausführung der Entscheidung sehen kann. Der Amtsvorstand erstickt tatsächlich in dem alltäglichen Bürokram und fühlt sich allenthalben durch bürokratische Fesseln gerade da beengt, wo eine größere Bewegungsfreiheit zweckdienlich wäre. Daß er sich davon nicht frei machen kann, ist nicht seine Schuld, da von den Vorgesetzten, denen die alten Verwaltungsvorschriften als unantastbares Heiligtum gelten, in erster Linie die Wahrung der Büroformen gefordert und der Amtsvorstand fast ausschließlich danach beurteilt wird. Wagt er es, in bescheidenster und durchaus sachlicher Form auf Grund seiner praktischen Erfahrungen eine Änderung oder Vereinfachung der auf starrer Überlieferung beruhenden Formen anzuregen, setzt er sich der Gefahr aus, in den Ruf eines Nörglers oder unbequemen Untergebenen zu kommen. Sehr bezeichnend für die Einschätzung des Amtes scheint mir die Bestimmung der Verwaltungsvorschriften, daß den Bürobeamten des Amtes unter allen Umständen verboten ist, andere Listen, Zusammenstellungen, Aufzeichnungen usw. zu führen, als sie durch höhere Stellen angeordnet sind. Nach meiner Beobachtung sind es gerade die tüchtigsten und eifrigsten Beamten, die sich oft sehr zweckmäßige Hilfsmittel dieser Art anlegen, nicht aus Bequemlichkeit oder übertriebenem Bürokratismus, sondern weil ihnen aus

ihrer praktischen Erfahrung heraus die selbstgeschaffene Form brauchbarer erscheint als die überlieferte und vorgeschriebene.

Richtig wäre ferner in dem genannten Aufsatz die Bemerkung, daß man bei den Ämtern nur die Ausführung der Entscheidung sehen kann, wenn das Wörtchen „nur" darin fehlte und statt „Entscheidung" der Ausdruck „Anordnung" oder „Verfügung" gebraucht wäre. Einer Entscheidung geht gewöhnlich ein Bericht mit genau formulierten Anträgen voraus, der mindestens dieselbe geistige Tätigkeit und dieselben Kenntnisse auf dem einschlägigen Gebiet erfordert wie die Entscheidung. Was nun die Ausführung der Verfügungen und Anordnungen angeht, so ist bereits oben gesagt, daß in neuerer Zeit gerade bei den wichtigsten und heikelsten Angelegenheiten die Ausführung oft ganz erheblich schwieriger ist als die Anordnung, daß ferner manche Anordnungen oft eine Unterschätzung oder Verkennung der entgegenstehenden Schwierigkeiten zeigen und manche grundsätzliche Fragen unerörtert oder im Unklaren lassen, namentlich bei der in neuerer Zeit bisweilen beliebten Methode, die Anordnung oder Entscheidung nicht schriftlich, sondern nur mündlich zu geben. Wenn z. B. dem Betriebsamt für die Unterhaltung der Bahnanlagen oder Geräte nur geringe Mittel überwiesen werden, so ist es m. E. nicht allzu schwer, in einer Verfügung zu schreiben, daß das Amt mit den überwiesenen Mitteln unbedingt auskommen müsse, ungleich schwieriger jedoch, diese Verfügung in die Tat umzusetzen und die Pflicht der Sparsamkeit mit der Verantwortung für den betriebssicheren Zustand der Anlagen usw. in Einklang zu bringen. Es kann wohl behauptet werden, daß ein Amtsvorstand und seine Beamten, die dieses Kunststück vollbringen, hierbei viel mehr tatsächliche Verwaltungstätigkeit ausüben und mehr für die Wirtschaftlichkeit der Eisenbahnverwaltung wirken als die Stellen, die sozusagen nur auf Grund eines einfachen Rechenexempels — ohne Zirkel und höhere Mathematik — geringe Mittel überweisen und äußerste Sparsamkeit anordnen. Ebenso scheint es mir verhältnismäßig einfach, durch eine Verfügung anzuordnen, daß „mit allen Mitteln" auf eine Einschränkung und bessere Ausnutzung des Personals hingewirkt werden muß; die Ausführung jedoch macht ganz erhebliche Schwierigkeiten und erfordert eingehende Kenntnisse auf vielen Gebieten des Verwaltungswesens, des Betriebsdienstes in seinen verschiedenen Formen und all der neuen Gesetze und Personalvorschriften sowie eine große Kunst in der Menschenbehandlung.

Am Schlusse des genannten Aufsatzes wird eine Änderung der örtlichen Instanz empfohlen dahingehend, daß die Maschinen- und Verkehrsämter abgeschafft und deren Arbeit, „soweit sie nur praktische Durchführung enthält", den Betriebsämtern übertragen wird unter entsprechender Verkleinerung des Bezirks; ein Vorschlag, der auch schon von andren Seiten gemacht worden ist, mit gewissen Abweichungen sogar von Technikern. Derartige Vorschläge zeugen m. E. von einer argen Verkennung der tatsächlichen Schwierigkeiten, die die praktische Durchführung der Entscheidungen und Verfügungen bietet. Ich behaupte, daß auch der tüchtigste Kopf unter den gegenwärtigen Verhältnissen nicht imstande wäre, sich auf allen Gebieten des Betriebs-, Maschinen- und Verkehrsdienstes auch nur einigermaßen auszukennen und wirklich ersprießliche Arbeit zu leisten. Er könnte überall nur auf der Oberfläche plätschern und „ein verständnisloser Zögling seiner Sekretäre" sein. Seine Tätigkeit würde wahrscheinlich nur in der Abgabe seiner Namensunterschrift bestehen. Die obengenannten Schwierigkeiten würden sich trotz Verkleinerung des Amtsbezirks vervielfältigen. Man höre einmal die Vorsteher größerer Stationen, auf denen einige, nicht einmal alle Dienstzweige vereinigt sind, wie es ihnen unter der Flut neuer Verfügungen und Anordnungen fast unmöglich ist, in deren Geist richtig einzudringen, die richtige Durchführung einzuleiten und zu überwachen und den Überblick über die Geschäfte zu behalten! Der Vorstand des neuen Universalamtes würde eine Art Stationsvorsteher in vergrößertem Umfange darstellen und dessen Nöte in doppeltem und dreifachem Ausmaß verspüren. Schon allein die Behandlung der Personalangelegenheiten, die er wohl trotz aller fachkundigen Helfer letzten Endes selbst übernehmen müßte, würde seine volle Arbeitskraft erfordern und ihn wahrscheinlich sehr bald zermürben. Ich behaupte, daß die örtliche Instanz, d. h. die Ämter, gerade jetzt für die gedeihliche Entwicklung des Eisenbahnwesens von der größten Bedeutung sind. Man sollte sie mit den tüchtigsten und tatkräftigsten Männern besetzen, ihnen aber durch Reformen in dem oben angedeuteten Sinne die nötige Bewegungsfreiheit zu ersprießlicher Tätigkeit verschaffen und ihre Stellung entsprechend bewerten. Der Amtsvorstand, der in unmittelbarer Fühlung mit dem Personal steht und „nur" die Ausführung zu bewirken hat, kann sehr viel nützen, aber auch sehr viel verderben.

DIE EISENBAHNEN IN DER ABWEHRSCHLACHT AN DER AISNE

VON PROFESSOR DR.-ING. BLUM, HANNOVER (Fortsetzung von Seite 287)

Demgemäß wurden Stellen ausgesucht, an denen sich aus der Strecke ein Ladegleis (u. U. mit einigen Abstellgleisen) nach einer vorhandenen Straße gut entwickeln ließ, so daß Straßenbau möglichst ganz vermieden wurde. Bevorzugt wurden Straßen, die nicht als Truppen- oder Kolonnen-Anmarschwege dienten, denn auf diesen war sowieso mit starkem (durchgehenden) Verkehr und mit erheblichem Beschuß zu rechnen. Da hierfür in erster Linie die Wege in Betracht kamen, die (ungefähr) senkrecht zur Front führten, wurden die Kolonnen-Ausladestellen möglichst an Straßen gelegt, die der Front parallel liefen. Im einzelnen wurden hierbei Stellen hinter Hängen und unter Bäumen (Chaussee-

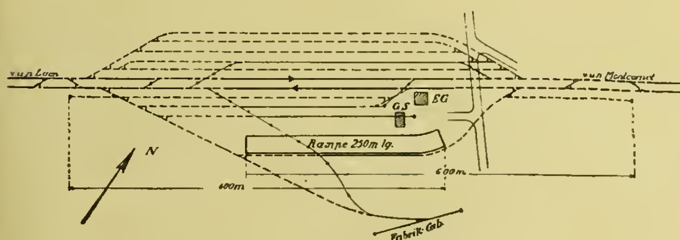


Abb. 3

bäumen) ausgesucht. Diese Umschlagstellen wurden erst nach Beginn der Schlacht in Benutzung genommen, um ihr Vorhandensein dem Feind möglichst lange zu verbergen und die Beschießung zu vermeiden. — Wo solche Ladestellen sorgfältig ausgewählt und mit guter Verschleierung ausgeführt worden sind, haben sie sich trefflich bewährt.

Solche Kolonnen-Ausladestellen haben übrigens die Engländer und Franzosen ebenfalls in großer Zahl gebaut. Ihre Anlagen waren vielfach erheblich größer als unsre; an Gleislängen haben unsre Gegner in den Anschlußanlagen überhaupt nicht gespart, sie haben darin nach unsern Ansichten sogar vielfach eine unverständliche Verschwendung getrieben, — und dabei mußten Schienen und Schwellen zum großen Teil aus Amerika herangefahren werden!

In dem östlichen Teil handelte es sich bei den Vollbahnen lediglich um die Erweiterung von Bahnhöfen.

Hierbei wurde nach der Nähe zur Front in folgender Weise abgestuft:

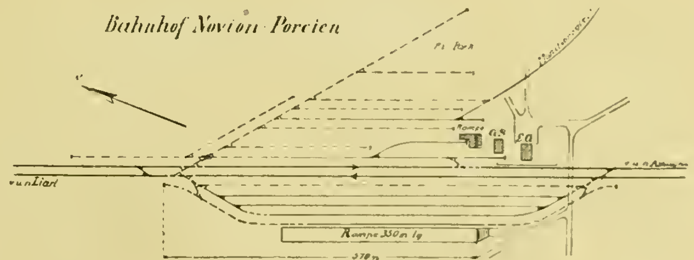


Abb. 4

a) Auf die Linie St. Erme (ausschl.) — Guignicourt (—Richtung Reims) wurde vollständig verzichtet, da die Stationen Amifontaine und Guignicourt zu dicht hinter der Front lagen und da demgemäß mit Sicherheit mit dem Zusammenschießen gerechnet werden mußte. Außerdem war das Einschießen auf Amifontaine mit Bestimmtheit erkannt worden.

b) An dem Linienzug Laon—St. Erme—Asfeld—Neuflize wurden die Stationen für das Ausladen auf Kolonnen erweitert, einige auch mit Umladeanlagen für Feldbahnen ausgestattet. Der Ausbau hielt sich aber überall in bescheidenen Grenzen, da mit starken Beschießungen zu rechnen war. Glücklicherweise brauchten die Überholungs- und Ausweichgleise nicht verlängert zu werden, da sie schon ganze Zuglänge hatten. Die neuen Ladegleise wurden an vorhandenen Straßen, also in Form der oben besprochenen Kolonnenausladestellen angelegt. Die notwendigen Abstellgleise wurden als Stumpfgleise ausgeführt und dem Gelände angepaßt, um an Erdarbeiten zu sparen; hierbei wurden Steigungen zugelassen, die sonst unzulässig sind, nach dem Prellbock zu z. B. Neigungen 1 : 100.

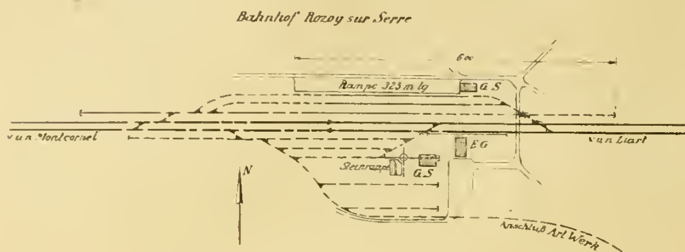


Abb. 5

Nach Osten zu, wo sich die genannte Linie wieder weiter von der Front entfernte, wurden größere Anlagen geschaffen: hier wurden der Umladebahnhof Juzancourt neu angelegt, die Bahnhöfe Asfeld und Bergnicourt beträchtlich erweitert.

Die Linie lag während der Schlacht mit einzelnen Stationen schwer unter Feuer; jedoch konnte der Verkehr in allen Stationen mit kurzen Unterbrechungen aufrecht erhalten bleiben.

c) Die Hauptarbeit wurde auf die Strecke Laon—Montcornet—Liart verwandt; denn sie war der verkehrstechnische Rückhalt für die Verteidigung des östlichen Teiles. Leider hatte gerade diese Linie bisher noch nicht ausgebaut werden können. Sie hatte fast keine Überholungsgleise von ganzer Zuglänge und nur kümmerliche Lade- und Abstellgleise.

An ihr mußten geschaffen werden:

1. Überholungsgleise und zweiseitig angeschlossene Abstellgleise von ganzer Zuglänge,
2. leistungsfähige Freiladeanlagen für den Kolonnenumschlag,
3. betriebstechnisch richtig durchgebildete Truppenverladeanlagen,
4. Umladebahnhöfe für Schmalspurbahnen.

Die Anlagen zu 1. und 2. wurden an allen Stationen geschaffen, die Anlagen zu 3. und 4. dagegen möglichst verteilt: hochwertige Truppenverladeanlagen wurden in Rozoy, Bucy und Liesse geschaffen, kleinere nur als Aushilfe dienende in Montcornet und Clermont; Umladebahnhöfe wurden bei Montcornet (Lislet) und Clermont für die Meterbahn, in Chivres und Gizy (bei Liesse) für Feldbahnen neu gebaut. Auf den Ausbau von Athies, das schon Truppenrampe und Munitionspark besaß, wurde wegen seiner großen Nähe zur Front verzichtet. Der Bahnhof Montcornet konnte leider nur wenig erweitert werden, obwohl gerade hier eine große Rangier- und Abstellanlage dringend erwünscht war, da Montcornet Trennungsstation für die Linie nach Marle, großer Straßenknotenpunkt und Übergangsstelle für die Meterbahn war; eine wesentliche Erweiterung hätte aber zu große Erdarbeiten erfordert. Desgleichen mußte auf den Ausbau des Knotenpunktes Liart zunächst verzichtet werden, er konnte erst später in Angriff genommen werden und wurde für die „Hunding-Brünhilde-Stellung“ im Frühjahr 1918 vollendet.

An der Linie Liart—Amagne wurden besonders die Bahnhöfe Montmeillant, Wasigny und Novion Porcien erweitert.

Die Abb. 3—6 zeigen einige Beispiele von Erweiterungen.

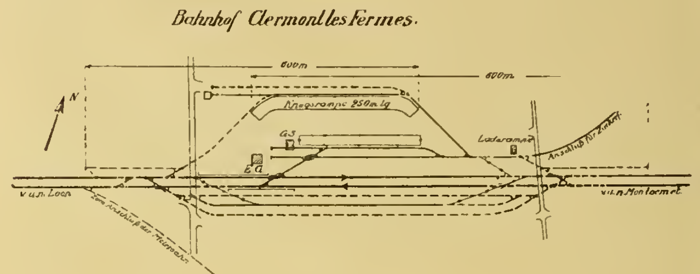


Abb. 6

B. Der Ausbau der Schmalspurbahnen.

I. Die vorhandenen Bahnen.

Beim Ausbau der Schmalspurbahnen konnte nur an einzelnen Stellen von dem Vorhandenen ausgegangen werden und auch an diesem waren erhebliche Änderungen und Verbesserungen notwendig; im übrigen mußte das Netz neu geschaffen werden.

Über die vorhandenen Schmalspurbahnen ist folgendes anzugeben:

a) Westlicher Flügel.

1. An der Westecke war für die Siegfried-Stellung das Feldbahnnetz Crépy geschaffen worden, aber in wesentlichen Teilen noch unfertig. Es wurzelte in dem Übergangsbahnhof Dandry Ferme, der neu angelegt und ausreichend leistungsfähig war, allerdings nur 14 km hinter der Front lag. Das Netz hatte das Hochplateau von St. Gobain zu versorgen, das inselartig zwischen der Oise und den Eisenbahnlinien Laon—La Fère und Laon—Anizy mit ungefähr 100 m Erhebung aus der Umgebung ansteigt. Das dichtbewaldete Plateau, dessen Ränder in schluchtenreicher Gliederung abfallen, bedurfte einer guten Ausstattung mit Schienenwagen, weil damit gerechnet werden mußte, daß die steilen, ständig im Schatten liegenden Wege bei starkem Fuhrwerkverkehr sehr bald unbrauchbar werden würden. Das Feldbahnnetz gabelte sich kurz hinter Dandry Ferme in zwei Hauptäste, von denen der nordwestliche zum Städtchen St. Gobain — berühmt durch seine Glashütte — der südöstliche nach Premontré, einem großen, als Irrenanstalt dienenden Kloster, führte. Von diesen beiden Punkten aus waren mehrere Zweiglinien teils als Feld-, teils als Förderbahn fertig, im Bau oder in Vorbereitung. Trotz der steilen Ränder wurde keine stärkere maßgebende Steigung als 1 : 60 zugelassen; das erforderte allerdings künstliche Längenentwicklungen, hat sich aber in hoher Leistungsfähigkeit gut bezahlt gemacht.

Das Feldbahnnetz Crépy hat sich allen Anforderungen gewachsen erwiesen; erst um die Jahreswende 1917/18 wurden wesentliche Erweiterungen ausgeführt. — Auf kleinere Erweiterungen im Rahmen der Aisne-Schlacht wird noch zurückgekommen werden.

b) Mittlerer Raum.

Der Raum südlich Laon erhält sein Gepräge durch die eigenartige Formung des Gebirges. Die Flüsse, nämlich die Aisne und die Ailette fließen fast

genau von Ost nach West, derselben Richtung folgt die südlich der Aisne fließende bei Condé in sie mündende Vesle. Die Gebirge ziehen sich in langgestreckten Bänken in denselben Richtungen, ihr Kamm fällt auf der Nordseite zu den Flußtälern ohne erhebliche Seitentäler steil ab, nach Süden zu senden die Kämme dagegen vielfach Vorsprünge nach dem Längstal vor und zwischen den Vorsprüngen finden sich scharf eingeschnittene steilrandige, nach Süden sich öffnende Seitentäler. Besonders wichtig ist das Plateau, das an der Oise zwischen Noyon und Compiègne beginnt und, durch viele Seitentäler angeschnitten, den Raum zwischen Ailette — Oise und Aisne füllt. An der Bahn Laon—Soissons zieht sich das Plateau zu einem schmalen Band zusammen, das aber keine Einsattlung zeigt, und daher von der Bahn in einem tiefliegenden, rd. 650 m langem Tunnel durchbrochen wird. Der Tunnel lag unmittelbar vor der Siegfried-Stellung und war wirkungsvoll gesprengt worden. — Ungefähr über dem Tunnel beginnt der „Damenweg“, der sich in fast genau gleicher Höhe bis nach Craonne erstreckt, wo er im Winterberg ausläuft, — Höhen des Damenwegs + 170 bis 200, Tal der Aisne bei Soissons + 50, Tal der Ailette bei Grandelain + 80. Der Damenweg wird durch den Aisne — Oise — Kanal in einem langen Tunnel unterfahren. Nördlich vom Ailette-Tal liegt das Plateau von Montberault, das nach Norden im Linienzug Chailvet—Bruyères—Coucy les Eppes steil zur Ebene abfällt und im Südosten durch ein Nebental der Ailette in der Längenrichtung eingeschnitten wird; hierdurch entsteht der Boverücken als ein selbständiger Grat.

Aus dieser Darstellung, die nur das taktisch und verkehrstechnisch Wesentliche betont, ergibt sich, daß die Frontversorgung des Raumes südlich Laon erhebliche Schwierigkeiten bereitete. Der Verlauf der Front forderte für die zu ihr führenden Linien die allgemeine Richtung von Nord nach Süd; die natürlichen Wege, nämlich die Längstäler verliefen aber senkrecht hierzu und das Überklettern der Höhenrücken, besonders der Aufstieg über die steilen Nordränder war nur mit starken Steigungen möglich, außerdem lag jede Überquerung der Höhen in Sicht des Feindes, konnte also wirksam unter Feuer genommen werden. — Für den Feind waren die Schwierigkeiten erheblich geringer; er verfügte mit der zweigleisigen Eisenbahn Soissons—Reims, die von Compiègne, Villers Cotterets, Fère en Tardenois und Epernay her mit vier Linien gespeist werden konnte, über einen besseren Vollbahnrückhalt und konnte sich, nachdem er uns über den Damenweg zurückgedrückt hatte, im Tal der Aisne zwischen Soissons und Pontavert (unter teilweiser Benutzung einer Meterbahn) eine weitere Vollbahn schaffen; außerdem war ihm das Ersteigen der Höhen verkehrstechnisch und taktisch leichter gemacht, weil er mittels der erwähnten, nach Süden öffnenden Seitentäler, sich mit schwächeren Steigungen in die Höhe arbeiten konnte; in diesen Tälern fand er auch treffliche Gelegenheiten für Geschützstellungen. Forts. folgt.

DIE WIRTSCHAFTSKENNTNISSE DES TECHNIKERS

VON REGIERUNGSBAUMEISTER HANS BAUMANN, BERLIN

Die besonders im Laufe der letzten Jahre auch in breiter Öffentlichkeit wohl zur Genüge bekannt gewordenen Forderungen des technischen Standes, ihm die gebührende, bisher verwehrte Stellung im Wirtschaftsleben einzuräumen, hat das Bewußtsein zur Grundlage, daß Technik und Wirtschaft in ursächlichem Zusammenhang miteinander stehen. Wer auf technischem Gebiet Volleistungen vollbringen will, muß wissen, wie sich der technische Zweig seiner Arbeit in die Wirtschaft einfügt, wer im Wirtschaftsleben führend sein will, muß die technische Erzeugung und Verteilung und die Abhängigkeiten der technischen Gebiete untereinander zum eingehenden Studium gemacht haben.

Bisher haben leider manche Techniker die auf der Technischen Hochschule gebotenen Möglichkeiten des Studiums der Wirtschaftswissenschaften nicht voll ausgenutzt. Es stellt sich dann aber bei ihnen in der Praxis bald — sei es, daß sie im freien Wirtschaftsleben oder in der staatlichen und Gemeindeverwaltung stehen — das Bewußtsein ein, daß sie eine Lücke in der auf der Hochschule empfangenen Bildung auf wirtschaftlichem Gebiet besitzen. Gleichzeitig beobachten sie die im allgemeinen noch größeren Mängel in der wirtschaftlichen Vorbildung anderer Berufe und dann eignen sie sich durch Lernen an Fehlern und überanstrengende Beschäftigung mit den Wirtschaftsfragen im Laufe der Zeit die Kenntnisse an, die sie beim Eintritt in ihren Beruf hätten mitbringen sollen.

In der Erkenntnis dieses Mißstandes ist man schon seit geraumer Zeit damit beschäftigt, die Lehrpläne der Technischen Hochschulen zu vervollkommnen. Schon vor dem Kriege war an den meisten Hochschulen die Volkswirtschaftslehre in der Diplomprüfung als Prüfungsfach eingeführt worden. Die von Aumund vorgeschlagene „Hochschule für Technik und Wirtschaft“ und die unter seiner Leitung im Ministerium für Wissenschaft und Volksbildung zur Durchführung kommende Hochschulreform lassen eine durchschlagende Verbesserung in der Vorbildung des Technikers erhoffen, zumal die bedeutendsten Hochschullehrer in Wort und Schrift für die Neuordnung eintreten und an ihr mitarbeiten.

Während man so bemüht ist, für zweckentsprechende Ausbildung des künftigen akademisch-technischen Nachwuchses zu sorgen, steht der Techniker, der seine Vorbildungsstätte schon früher verlassen hat und am Kampf um die der Technik gebührende Stellung teilzunehmen gewillt ist, vor der Aufgabe der Selbsthilfe.

Der allgemeine Drang zur Aneignung von Kenntnissen auf theoretischen und praktischen Wirtschaftsgebieten ist bei den in der Praxis stehenden und vorwärtsstrebenden Technikern schon durch das zwingende Muß vorhanden. Der Bedeutung dieser Fragen für unseren Stand wird wohl nur noch vereinzelt nicht das nötige Verständnis entgegengebracht. Es handelt sich meist nur darum, die richtigen Bahnen zu weisen, auf denen ein geordnetes und zweckmäßiges Wissen der die Technik ergänzenden Wirtschaftswissenschaft errungen werden kann.

Wollte man nur aus der Praxis lernen, müßte man viel Lehrgeld zahlen. Ein gründliches theoretisches Wissen ist, ebenso wie bei den rein technischen Fächern, Vorbedingung zum Verständnis von Wirtschaftsfragen.

Die Beschäftigung mit dem gesamten Gebiet der Nationalökonomie und mit den ins technische Gebiet hineinschlagenden Rechtsfragen und die aus diesem Studium gewonnenen Kenntnisse sind die Grundlage, die dem Techniker die volle Berechtigung für seine Forderungen, führende Stellungen im Wirtschaftsleben zu bekleiden, geben.

Ohne Eindringen in das Wesen der Volkswirtschaftslehre, der Volkswirtschaftspolitik und der Grundzüge der Finanzwissenschaft, aufgebaut auf gründliche technische Bildung, ist ein Übersehen der Zusammenhänge des Wirtschaftslebens und ein unbefangenes Urteil schlechterdings unmöglich.

Die in der Volkswirtschaftslehre übermittelten Kenntnisse von der Gütererzeugung, der Güterverteilung und dem Güterverbrauch spielen so eng in die Entwicklung der Technik hinein, daß sie ohne technische Kenntnisse kaum richtig verstanden werden können. Die Begriffe der Produktionsfaktoren: Arbeit, Kapital und Grund und Boden, ebenso die Begriffe von Geld, Preis und Wert müssen dem Techniker durch ein gründliches Studium geläufig sein, zumal bei seiner Arbeit diese Faktoren eine Hauptrolle spielen. Die Zeit hat es mit sich gebracht, daß auch im gewöhnlichen Leben ohne Verständnis und Verstehen dieses Stoffes nicht mehr ausgekommen werden kann, will man nicht auf die Stufe derer herabsinken, die die Dinge aus Bequemlichkeit laufen und dadurch die Führung im Wirtschafts- und Staatsleben in die Hände von Leuten geraten lassen, die ohne genügende Vorbildung und ernste Sachkenntnis günstigstenfalls in der Lage sind, Gegebenes hübsch in Ordnung zu halten, die aber meist, anstatt zu fördern, nur neue Schwierigkeiten schaffen und die Rückständigkeit hochhalten.

Die Volkswirtschaftspolitik (auch politische Ökonomie genannt) bringt die praktische Seite, den Einfluß und Zusammenhang der oben genannten Begriffe im Wirtschaftsleben nahe. Agrar-, Gewerbe- und Handelspolitik stehen in so ursächlichem Zusammenhang mit der technischen Entwicklung, daß ein Techniker, der sich einmal mit diesen Dingen befaßt hat, ein Verkennen der Bedeutung dieses Stoffes für die Technik nicht mehr verstehen kann. Auch das Befassen mit der Sozialpolitik und Soziologie

gehört zum Verständnis der Arbeiterfragen hierher. Wieweit ein Studium auf diesen Gebieten ausgedehnt wird, hängt naturgemäß von den Aufgaben ab, vor die der einzelne gestellt ist. Bedingung ist, sich klar zu sein über die gesamten Wirtschaftsgebiete, um zu wissen, welcher Teil für den einzelnen technischen Zweig in Frage kommt.

Das Abwägen der Wirtschaftlichkeit von Bauten und Maschinen ist eine Kostenfrage. An der Aufgabe der bestmöglichen Finanzierung eines Unternehmens kann der Techniker nicht vorübergehen. Dazu gehören Kenntnisse aus der Finanzwissenschaft, die ihn mit den verschiedenen Möglichkeiten vertraut machen, die Kosten für Staats- und Privatunternehmungen aufzubringen.

Auch das verhältnismäßig einfache Eindringen in die statistische Wissenschaft ist für den Techniker unentbehrlich, da sie ihm die zweckmäßigsten Methoden vermittelt, die in der Technik so mannigfaltigen Vorerhebungen am schnellsten, zweckmäßigsten und zuverlässigsten auszuwerten, wodurch viel Zeit und unnütze Arbeit erspart werden kann.

Auf dem Gebiet der Rechtsfragen kann eine eindringliche Kenntnis des Verwaltungsrechts, des Arbeitsrechts besonders wichtig bei den heutigen sozialen Verhältnissen und des Staatsrechts in großen Zügen nicht entbehrt werden. Die Techniker mit der zweiten Staatsprüfung sind ja mit dem Verwaltungsrecht zum größten Teil vertraut. Beim Arbeiten mit dem Staat und mit Gemeinden, ebenso bei der Beschäftigung in diesen Verbänden, kann der Techniker eine genaue Kenntnis über deren Rechtsbefugnisse nicht entbehren. In gleicherweise muß er sich bekannt gemacht haben mit der rechtlichen Stellung von juristischen Personen und ihrer Betriebsformen (A.-G., G. m. b. H., Genossenschaft), ein Stoff, der zur notwendigen Bildung gehört, will nicht der Techniker in öffentlichen Verhandlungen unterliegen.

Und damit wird noch eine Forderung gestreift, die der Führer seinwollende Techniker an sich selbst stellen muß. „Heraus aus der Abgeschlossenheit und aus der Zurückziehung auf ein zu eng begrenztes nur technisches Arbeitsgebiet." Wir dürfen uns nicht von dem bequemen Streben leiten lassen, möglichst wenig mit anderen Menschen in Verbindung treten zu wollen und wir dürfen nicht bloß in dem sogenannten „technischen Knobeln" unsere Befriedigung finden. Einen guten Teil der Schuld an der bisherigen Nichtanerkennung des Technikers hat er sich selbst zuzuschreiben. Er kann noch so bedeutende Leistungen auf technischem Gebiet hervorbringen; wenn er bei ihrer Auswertung freiwillig in den Hintergrund tritt und in ergebungsvoller Ehrfurcht vor Andersgebildeten diesen es überläßt, seine Erfolge der Öffentlichkeit zu übermitteln, dann ist es die notwendige Folge, daß sich nicht an seinen Namen der technische Fortschritt knüpft, sondern mit den Personen verbunden wird, die mit der Öffentlichkeit zu verhandeln und diese zu behandeln verstehen.

Wir müssen als Techniker das Selbstbewußtsein und den Stolz besitzen, die Technik auch gemäß ihrer allgemein anerkannten Bedeutung selbständig vor der Öffentlichkeit zu vertreten und müssen unverrückbar das Ziel im Auge haben, der Menschheit immer wieder einzuhämmern, daß die Technik und ihre Entwicklung die Ursache für den Hochstand unserer Zivilisation, und damit zu einem guten Teil auch unserer hochstehenden Kultur gewesen ist. Im Besitz der hier geforderten Kenntnisse sind die Techniker die berufenen Führer unseres Wirtschaftslebens. Dann werden sie sich auch vor allen anderen Berufen durchsetzen.

Anmerkung: Als geeignetes Schrifttum der Wirtschaftswissenschaften wird empfohlen:

Zur Einführung:

Einführung in die Volkswirtschaftslehre von Wygodzinski. Verlag Quelle & Meyer, Leipzig, a. d. Sammlung: Wissenschaft und Bildung.

Volkswirtschaftslehre von Fuchs, a. d. Reclam-Bibliothek.

Statistik von Schott, a. d. Teubnerschen Sammlung: Natur und Geisteswelt.

Wirtschaft und Recht der Gegenwart von v. Wiese, 2 Bde. Verlag Mohr, Tübingen.

Zum Studium:

Grundriß d. politischen Ökonomie von Philippovich, 2 Bde. Verlag Mohr, Tübingen.

Politische Ökonomie von Conrad.

Finanzwissenschaft von Eheberg, Deichertsche Verlagsbuchhandlung.

Nach der Kraft gibt es nichts so Hohes als ihre Beherrschung. J. P. Fr. Richter.	VERSCHIEDENES	Der Mensch ist vorzüglich dadurch unzufrieden, wenn er seinen Beruf nicht ausfüllt. G. W. Fr. Hegel.

BAHNBAUPLÄNE

Aschersleben. Die Eisenbahnverwaltung plant die Erweiterung und Verlegung des Verschiebebahnhofes.

Delmenhorst (Oldenburg). Das Reichsverkehrsministerium hat die Fertigstellung der Bahn Delmenhorst-Lemwerder genehmigt.

Duisburg (Rhld.). Das Eisenbahnbetriebsamt 2 hat die Gleisaushebungsarbeiten auf Bahnhof Bottrop zu vergeben.

Hagen (Westf.). Das Eisenbahnbetriebsamt 3 hat die Arbeiten für die Verstärkung der Gleise auf der Strecke Schwelle—Geisecke zu vergeben.

Hümme (Hessen-Nassau). Die Eisenbahndirektion Kassel hat beschlossen, eine Verbesserung der Gleisanlagen auf dem Bahnhof in Hümme vorzunehmen.

Riesa (Sa.). Das Eisenbahn-Neubauamt hat die Arbeiten für die Herstellung des 3. Überführungsgleises auf dem Verschiebebahnhof Riesa zu vergeben.

Riesa (Sa.). Die Reichseisenbahnverwaltung hat die Vornahme umfangreicher Eisenbahnbauten vorgesehen.

BÜCHERBESPRECHUNGEN

Alle Sendungen sind an W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13, zu richten

Der Friedensvertrag in 101 Forderungen, herausgegeben von Reichsbürgerrat zu Berlin (Deutscher Volksblatt-Verlag, Berlin SW 48), wahrscheinlich die knappeste und anschaulichste Darstellung des Friedensvertrages überhaupt, enthält auf 32 Seiten den wesentlichen Inhalt mit sorgsamen Verweisungen auf die Textstellen. Das unscheinbare Heft verdient als Erziehungsmittel zum Nachdenken über die wirtschaftlichen Folgen des Friedensvertrages weiteste Verbreitung in allen Schichten. Dr. Hasse.

Fassold-Koska, die Heizerprüfung, ein Hilfsbuch für Lokomotivheizer und -Anwärter. Kreidel, Berlin, Wiesbaden. Geh. 4,80 M.

Nicht nur für Staatsbahnbedienstete, sondern auch für Heizer als Angestellter privater Firmen ist ein Büchlein von Wert, das in gedrängter, übersichtlich gegliederter Form die einschlägigen Vorschriften und die vorkommenden Prüfungsfragen und -Antworten enthält. Auch der leitende Beamte, namentlich der Privatindustrie, die oft nicht über höhere Techniker aller Fachrichtungen verfügt, wird das Büchlein gern zur Hand nehmen, um über das, was er von seinen Untergebenen verlangen darf, auf dem Laufenden zu bleiben. Dr. Hasse.

Grundbegriffe des Städtebaus. Von K. A. Hoepfner, o. Prof. a. d. T. H. Karlsruhe. Erster Band. Springer 1921.

Der Band soll der Anfang einer Folge weiterer Abhandlungen sein, welche die „Wissenschaft" vom Städtebau klären sollen; voraussichtlich werden dabei die „Schönheitsfragen" weniger erörtert werden, was aber nicht schädlich ist, da sie in andern Werken und den Zeitschriften zu ihrem Recht kommen. Der vorliegende Band atmet den Geist strengster Sachlichkeit, hat aber trotzdem eine wohltuende persönliche Note, hält mit Kritik nicht zurück und gibt auch eingehende Berechnungen. Im einzelnen werden besprochen: Die Gesetzmäßigkeit im Aufbau des Staatskörpers, die Entstehung des Stadtviertels, den Baublock, die Wahl der Geschoßzahl und der Bauweise, das Wohnviertel und die Befriedigung der Wohnbedürfnisse, die Aufteilungsstraßen, die Anpassung des Straßennetzes an die örtlichen Verhältnisse. Es sind alles Gebiete, die auch dem Verkehrsmann geläufig sein müssen, denn er stößt allenthalben auf sie, sei es bei den Verhandlungen mit den Städten über Änderungen der Bahnanlagen, sei es bei der Anlage von Wohnkolonien, dem Bau von Dienstwohnungen. Wir möchten das Werk allen Fachgenossen, insbesondere auch den Büchereien der Eisenbahnbehörden dringend empfehlen. Blum.

Über zeichnerische Auswertung wirtschafts-statistischen Nachrichtenstoffes von Dr.-Ing. **GEORG MÜLLER**, Regierungsbaumeister a. D., Referent in der Außenhandelsstelle des Auswärtigen Amtes. Hans Robert Engelmann, Berlin.

Eine glückliche Verbindung technischer Vorbildung und wirtschaftlicher Berufstätigkeit hat ein Werk entstehen lassen, dessen Anwendungsgebiet über die bescheiden gesteckten Grenzen des Titels weit hinausreicht, indem es hilft, dem internationalen Verständigungsmittel zeichnerischer Darstellung, durch das der Techniker allen anderen Berufen überlegen ist, neue Wege zu erschließen. Verfasser geht durchaus zutreffend aus von der Systematik der technischen Hilfsmittel und beschreitet damit völliges Neuland. Daß man funktionelle Abhängigkeiten oder Ursachen und Wirkungen durch Linienzüge oder Schaubilder darstellen kann, ist ebenso wenig etwas neues wie die häufig unbefriedigende Anschauungs- oder Genauigkeitswirkung solcher Bilder. Verfasser bringt daher zunächst leitende Gesichtspunkte für die Auswahl der bedingenden und bedingten Werte, der Maßstäbe und Maßeinheiten, sowie aller zweckdienlichen Ausstattungsmittel bis hinab zur Strichstärke, Farbe und Beschriftung, oft gering geachtete Kleinigkeiten, aber von großer Bedeutung für die Anschauungswirkung. Ein Blick auf das zerklüftete Längenprofil der Valutabewegung auf S. 31 sagt besser als alle Erläuterungen, wie richtig und wichtig die Berücksichtigung solcher scheinbaren Nebendinge ist. Nicht bei Linienzügen bleiben diese Betrachtungen stehen, sondern sie erstrecken sich mit gleicher Sorgfalt auf Flächenbilder, Quadrate, Sektoren usw. als Anschauungsmittel prozentualer Beteiligungen u. a. m. Das Buch bildet gewissermaßen die Abstraktion des zeichnerischen Ausdrucksmittels, indem es lehrt, das für den jeweiligen Zweck Geeignetste förmlich gesetzmäßig und aus dem Wesen der Sache heraus zu finden. Knappe anschauliche Darstellung, zahlreiche mustergültige Abbildungen und eine gefällige Ausstattung werden die Einführung des Buches

erleichtern und ihm auch in solchen Kreisen Freunde gewinnen, deren Interesse bisher durch den — nur scheinbar! — spröden Stoff abgeschreckt war. Dr.-Ing. Hasse.

GESCHÄFTSBERICHTE

Die Barmer Bergbahn-A.-G. zu Barmen legt ihren Geschäftsbericht für 1920/21 vor. Die Betriebszahl hat sich von 88 auf 97 erhöht; 7,7 Millionen Einnahmen stehen 7,2 Millionen Ausgaben gegenüber, der Rohüberschuß von 502 000 M deckt nicht die 758 000 M erfordernden Tilgungs-, Erneuerungs-usw.-Rücklagen, so daß ein Verlust von 256 000 M zu verzeichnen ist. Auffallend ist ein Vermögensposten von 4 Millionen M für verschiedene Schulden und ein Schuldposten von 9,5 Millionen M Vorschüsse der Stadt Barmen. Ohne nähere Begründung ist nicht verständlich, warum nicht jene 4 Millionen zur Abdeckung der Vorschüsse und Abbürdung der Zinslast Verwendung finden, es sei denn, daß darin eine Vorbereitung zur Erhöhung des jetzt nur 893 000 M betragenden Aktienkapitals zu erblicken ist.

HANDEL UND INDUSTRIE

Brown Boveri & Co., Mannheim. Das Unternehmen schließt das Geschäftsjahr 1920 mit einem Gewinn auf Fabrikations-Wertschriften und Beteiligungskonto von 57 156 615 M (22 675 706). Abschreibungen erfordern 1,34 Millionen M (1,83). Generalunkosten 40 352 228 M (18 076 133). Interessenkonto 7 484 631 M (2 248 432). Es ergibt sich ein Überschuß von 5 961 132 M (834 609), aus dem nach Dotierung des Reservefonds mit 1 Million M auf das von 9 auf 40 Millionen M erhöhte Grundkapital eine Dividende von 10 v. H. (6) gezahlt werden soll. Gratifikationen erfordern 500 000 M (200 000) und 138 910 M (52 387) gelangen zum Vortrag. In ihrem Geschäftsbericht schreibt die Gesellschaft, daß trotz des Rückgangs der Rohstoffpreise eine nennenswerte Verbilligung der Herstellungskosten infolge Neuregelung der Gehälter und Löhne nicht eingetreten sei. Die Geldmittel der Gesellschaft seien durch Steigerung der Unkosten sowie durch Steigerung der Rohmaterialien und Bestände sowohl der Menge wie dem Werte nach, stark angespannt, so daß die im vorigen Jahre vorgenommene Kapitalerhöhung nicht ausreiche. Auch erfordere die Vervollkommnung der Werkseinrichtung große Beträge. Die Fabrikation der Gleichrichter wurde in eine neugekaufte Fabrik nach Lampertheim verlegt.

o **Rombacher Hüttenwerke.** In Verbindung mit der Übernahme der Westfälischen Stahlwerke A.-G. in Bochum beabsichtigt die Rombacher Hütte, wie gemeldet wird, eine weitere Angliederung, und zwar durch Übernahme der Concordiahütte A.-G. zu Engers am Rhein (Aktienkapital per 31. Dezember 1919 2,16 Millionen M), an der sie durch größeren Aktienbesitz bisher schon maßgebend beteiligt war. In Verbindung mit der Concordia-Bergbau-A.-G. sowie dem zu übernehmenden Westfälischen Stahlwerk und der Concordiahütte erhalten die Rombacher Hüttenwerke wieder die Grundlage für einen gemischten Betrieb, welchen Charakter das Unternehmen durch den Übergang der Lothringer Hüttenwerke an Frankreich verloren hatte.

HOCHSCHULNACHRICHTEN

o **Berlin.** Für die Chemisch-Technische Reichsanstalt wird bei dem Reichsministerium des Innern ein Kuratorium gebildet, das die Aufgabe hat, die Chemisch-Technische Reichsanstalt in ihrer wissenschaftlichen und technischen Tätigkeit zu beraten, Verbindungen mit der Wissenschaft und Industrie herzustellen und über die Unabhängigkeit ihrer Forschungen zu wachen. Der Vorsitzende wird auf Vorschlag des Reichsministers des Innern vom Reichspräsidenten ernannt. Zu den Mitgliedern gehören der Direktor und die Abteilungsvorstände der Reichsanstalt von Amts wegen, die übrigen werden auf die Dauer von fünf Jahren auf Vorschlag des Reichsministers des Innern vom Reichspräsidenten berufen.

o **Darmstadt.** Zum Rektor der Technischen Hochschule in Darmstadt wurde der Professor der Elektrotechnik Dr.-Ing. Waldemar Petersen gewählt.

o **Leipzig.** Am 6. Juli ist die Deutsche Bücherei in Leipzig für die allgemeine Benutzung geöffnet worden. Die Deutsche Bücherei sammelt bekanntlich alle Erzeugnisse des deutschen Schrifttums von 1913 ab, besitzt daher die neueste deutsche Literatur in einer Vollständigkeit, mit der sich keine zweite Bibliothek Deutschlands messen kann. Die deutsche Bücherei ist ausschließlich Präsenzbibliothek, d. h. die Bücher können nur in den Räumen der Anstalt selbst benutzt werden, dem großen Lesesaal, der 180 Sitzplätze hat und in dem auch eine Handbibliothek von zirka 10 000 Bänden Aufstellung gefunden hat, dem Zeitschriftensaal, in dem die neuesten Nummern von über 3000 deutschen Zeitschriften ausliegen, und dem Kartensaal der für Benutzer, von Karten- und Tafelwerken bestimmt ist.

KOHLENWIRTSCHAFT

Die im Sommer 1920 begonnene Förderung von K o h l e n in S p i t z b e r g e n wird zurzeit mit einer Belegschaft von 200 Bergleuten betrieben. Die Betriebsgesellschaft „Nederlandschen Spitzbergen-Compagnie“ hofft auf eine Ausbeute von 40 000 t im Laufe dieses Sommers, als deren Abnehmer Schweden und Norwegen in Betracht kommen.

Die Gesamt k o h l e n f ö r d e r u n g der Provinz P e t s c h i l i, des ertragreichsten c h i n e s i s c h e n Kohlengebiets, beläuft sich auf 4,9 Millionen t. Durch Modernisierung und Intensivierung der Betriebe wird sich eine bedeutend höhere Förderungsziffer erreichen lassen.

In S ü d a f r i k a, 30 Meilen östlich von P r e t o r i a, wurden in 120 Fuß Tiefe 13 Fuß starke Kohlenlager gefunden. Die Erschließung ist in die Wege geleitet.

In den an P o l e n abgetretenen preußischen Gebieten wird das B r a u n k o h l e n vorkommen auf etwa 2 Millionen cbm geschätzt. Bisher hat Polen nur in e i n e r Grube in Z i r k e sich an die vermehrte Ausnutzung der Lager gemacht. Der Gesamtsteinkohlenbesitz Polens wird auf 32,5 Milliarden t gering geschätzt.

Die Gesamtkohlenvorräte des heutigen R u ß l a n d werden durch Geologen auf 174 Milliarden t geschätzt, von denen ca. 38 auf Anthrazit, 424 auf Steinkohle und 13 auf Braunkohle entfallen. Die Hauptlagerstätte ist das Becken von Kusnezk mit 250 Milliarden t.

NEUHEITEN UND PATENTE

Elektrischer Bahnsteigmelder. Auf wenig übersichtlichen Bahnhöfen, die zudem noch einen verhältnismäßig starken Zugverkehr aufweisen, so daß die ankommenden Züge nicht immer auf demselben Bahnsteig, sondern jeweils auf dem Bahnsteig einlaufen, der gerade frei ist, sind zuverlässig arbeitende Bahnsteigmelder eines der ersten Erfordernisse zur reibungslosen Abwicklung des Verkehrs. Ein typisches Beispiel dieser Art stellt der Bahnhof Stralau-Rummelsburg bei Berlin dar. Die Übersicht über die Bahnsteige ist dort dadurch erschwert, daß diese in verschiedener Höhe liegen. Besondere Verkehrsstörungen verursachten stets die nach dem Schlesischen Bahnhof in Berlin abgehenden Züge; das Publikum wußte nie zuverlässig, auf welchem Bahnsteig diese Züge einliefen. Um hier Abhilfe zu schaffen, erhielt die Siemens & Halske A.-G. in Berlin den Auftrag, eine den Verhältnissen angepaßte Zugmeldeanlage auszuarbeiten. Die Aufgabe bestand im wesentlichen darin, von den einzelnen Stellwerken aus an mehreren Stellen des Bahnhofs gleichzeitig jeweils die Bahnsteige kenntlich zu machen, auf denen die nach dem Schlesischen Bahnhof in Berlin bestimmten Züge einlaufen. Für das zu bemeldende Bahnhofsgebiet reichten drei Melder aus. Als Meldemittel wurden Glühlampen vorgesehen, deren sich immer je zwei in einem kastenartigen Fach befinden; die Fächer sind in der rechten unteren Ecke des Melders angeordnet, der die Aufschrift „Zug nach Berlin Richtung Schlesischer Bahnhof vom Bahnsteig“ trägt. Im Ruhezustande sind die Fächer nach außen durch helle Scheiben abgeschlossen. Hinter diesen befinden sich, wie Arno Hach in der „Elektrotechnischen Zeitschrift“ mitteilt, Tafeln aus Blech, aus denen die Buchstaben, mit denen die Bahnsteige gekennzeichnet sind, fensterartig ausgeschnitten sind. Die Buchstaben sind also nur dann sichtbar, wenn die Anlage eingeschaltet ist, d. h. der Stellwerksbeamte die Ankunft des Zuges (z. B. auf dem Bahnsteig D) meldet. Die Einschaltvorrichtungen in den Stellwerken sind am Bock der Stelleinrichtung angebracht; es sind je nach der Zuständigkeit des Stellwerks ein oder zwei kleine Kippschalter mit je einem Schauzeichen. Wird der Schalthebel niedergedrückt, so wird ein Schwachstromkreis über zwei hintereinander angeordnete Relais geschlossen, die ihrerseits die Anker anziehen und dadurch die vom Schwachstrom isolierten Lampenstromkreise schließen. Die Ausschaltung der Glühlampen erfolgt selbsttätig durch Schienenstromschließer über ein besonderes Relais. Die Möglichkeit, die Meldeeinrichtung überhaupt durch Schienenstromschließer selbsttätig zu betreiben, war dadurch ausgeschlossen, daß die Gleise außer von Zügen, die nach dem Schlesischen Bahnhof in Berlin bestimmt sind, natürlich auch von anderen Zügen befahren werden.

RECHT UND VERWALTUNG

△ **„Mangelhaft verpackt“.** Häufig lehnen die Eisenbahnen einen geltend gemachten Schadenersatzanspruch wegen der mangelhaften Verpackung des Gutes ab. Was heißt das?

§ 62 (2) der Eisenbahnverkehrsordnung (künftig abgekürzt: EVO) bestimmt, daß das Gut, soweit es seine Natur erfordert, gegen Verlust, Minderung oder Beschädigung „sicher“ verpackt sein muß. Ist das nicht der Fall, so kann die Bahn die Beförderung ablehnen oder verlangen, daß der Absender das Anerkenntnis des Fehlens oder der Mangelhaftigkeit im Frachtbrief bescheinigt. Pflegt ein Absender gleichartige, der Verpackung bedürftige Güter unverpackt oder mit gleichen Mängeln der Verpackung auf derselben Station aufzugeben, so kann er ein für allemal eine „Erklärung“ daselbst hinterlegen. In diesem Falle braucht dann nur bei ferneren Versendungen in den dazugehörigen Frachtbriefen auf dieselbe Bezug genommen zu werden.

Nachdem die Erklärung abgegeben ist, braucht der Versender die Mängel im einzelnen nicht anzuführen; es genügt, wenn er den Vermerk auf den Frachtbrief setzt: „Unverpackt laut allgemeiner Erklärung“. Die Erklärung des Fehlens oder der Mangelhaftigkeit muß im Frachtbriefe vom Versender selbst oder dessen Bevollmächtigten bewirkt worden sein. Der Frachtbote oder der Spediteur darf sie nicht abgeben, da sonst im Falle der Beschädigung, des Verlustes oder Minderung der Sendung die Eisenbahn haftpflichtig bleibt.

Welche Rechtsfolgen bezüglich der Haftung entstehen nun durch Abgabe der „Allgemeinen Erklärung“?

I. Die Eisenbahn wird in ihrer Haftung beschränkt. Sie haftet nicht für den Schaden, der aus mit dem Mangel oder mit der mangelhaften Beschaffenheit der Verpackung verbundenen Gefahr entsteht. Es genügt die Anerkenntnis auf dem Frachtbrief. Nur bei Verlust der ganzen Sendung tritt die Haftung der Eisenbahn ein. Es muß aber ein Diebstahl oder das Verbrennen des Gutes vorliegen. Hier liegt dann nicht der Fall vor, daß der eingetretene Schaden aus der „Beförderungsgefahr“ entstanden ist.

Ist der Vermerk im Frachtbriefe nicht abgegeben, will die Bahn den Schaden auf ein Minimum herabsetzen, weil die Verpackung eine mangelhafte gewesen sei, so ist die Frage keine rechtliche, sondern eine tatsächliche; sie ist daher nur mit Hilfe des gerichtlichen Sachverständigen zu lösen und mit dieser Hilfe hat der Richter sein Urteil zu fällen. Im allgemeinen darf die Eisenbahn mit einer derartigen Einwendung nicht gehört werden, da sie es ja in der Hand hat, durch die Befolgung der Vorschrift § 62 Abs. 2 ihre Haftpflicht abzulehnen und die Bahn bei der Auflieferung ein schlecht verpacktes Kolli überhaupt oder nicht annimmt. Jedenfalls dürfen Waren, weil sie nicht in Kisten verpackt oder nicht eingenäht waren, nicht nachträglich so ohne weiteres als schlecht verpackt bezeichnet werden. Ist die Sendung beschädigt worden, so hat die Beschädigung ihre Ursache in der fehlenden Sorgfalt des Transportes. Die Eisenbahn hat aber als ordentlicher Frachtführer für diese Sorgfalt einzustehen.

II. Der Absender ist dem Empfänger gegenüber für die mangelhafte Verpackung haftbar. Der Absender kann sich nicht durch einseitige Angaben in Rechnungen, Geschäftspapieren usw. darauf berufen, daß die Ware auf die Gefahr des Empfängers reiste, denn er hat die Ware in „gehöriger“ „Verpackung“ dem Spediteur oder Frachtführer zu überliefern; es trifft ihn aber keine Sorge für gehörige oder schützende Verladung durch den Frachtführer, es wäre denn, wenn er die Beladung übernommen hätte; in diesem Falle hat er auch für die Verstauung zu sorgen.

Die Verpackung ist mangelhaft, wenn sie nicht geeignet ist, das Gut vor den gewöhnlichen Gefährlichkeiten des Transportes zu schützen. Die „handelsübliche“ Verpackung ist daher dann nicht ausreichend, wenn sie einen solchen Schutz nicht gewährt. So würde die Verpackung in Papier nicht ausreichend sein, wohl aber in starkem festen Packpapier mit ausreichend fester Umschnürung. Unerheblich ist hierbei der etwaige Kostenaufwand für die Verpackung. Liefert der Absender das Gut ohne ordnungsmäßige Verpackung auf, so trägt er allein das Risiko.

Die Haftung für gehörige Verpackung trifft den Verkäufer. Er hat nach allgemeinen Grundsätzen für die erforderliche Sorgfalt nach § 276 BGB einzustehen und wenn er Kaufmann ist, die Sorgfalt eines ordentlichen Kaufmanns nach § 347 HGB aufzuwenden. Es gelten hiernach dieselben Grundsätze, wie bei Übernahme der Versendungspflicht.

III. Mängel der Verpackung sind Mängel der Ware, besonders dann, wenn von der Verpackung das Aussehen, die Haltbarkeit, die Verkäuflichkeit der Ware abhängt und wenn durch die Verpackung lüsternen Diebeshänden Gelegenheit geboten ist, Teilstücke der Ware zu entwenden, oder wenn durch sie die Gefahr besteht, die Ware zu beschädigen oder zu befeuchten.

Liegt eine Beschädigung des Gutes infolge mangelhafter Verpackung der Sendung vor, so hat der Empfänger die Pflicht gegen den Absender, die Mangelanzeige zu erheben. Der Geschädigte handelt für sich vorteilhaft, wenn er den Mangel durch unbeteiligte Zeugen (z. B. durch den Rollkutscher) sofort schriftlich feststellen läßt. In besonders schwierigen Fällen ist der Antrag an das Gericht auf Sicherung des Beweises für erforderlich (§ 485 ZPO). Ganz besonders ist das in dem Falle zu empfehlen, wenn der Käufer dem Verkäufer einen Mangel angezeigt und die Annahme der Sache wegen Mangelhaftigkeit abgelehnt hat.

Die Rechtsfolge der unterbliebenen und nicht rechtzeitig erhobenen Mangelanzeige ist, daß dann dem Geschädigten keinerlei Rechtsmittel auf Grund der fehlerhaften Sendung zustehen, auch gegen die Eisenbahn nicht, wenn er nicht binnen 8 Tagen gemäß § 82 EVO den Antrag auf Untersuchung gestellt hat.

Dr. jur. Roeder, Berlin.

STÄDTEBAU UND STADTBAHNEN

Schnellverkehr in Neuyork. Früher hat sich der Verkehr der Hoch-, Untergrund- und Straßenbahnen in Neuyork etwa in zehn Jahren verdoppelt. Im Jahre 1913 beförderten die Schnellbahnen in Manhattan und Brooklyn (Hoch- und Untergrundbahnen) 810 Millionen Reisende, 1920 dagegen rund 1333 Millionen. Das bedeutet 523 Millionen Zuwachs. Diese Verkehrsgröße ist nahezu die Hälfte des Gesamtverkehrs, auf den das jetzige Verkehrsnetz, das sog. Dual-System, zugeschnitten ist. In weiteren 10 Jahren wird es voraussichtlich voll belastet sein. Im Jahre 1918 hatten die Neuyorker städtischen Straßenbahnen allein 258 Millionen, heute annähernd 378 Millionen Fahrgäste. Das sind 46 v. H. Zuwachs. 1910 schätzte man, daß der Gesamtverkehr Neuyorks (Straßenbahn, Hoch- und Untergrundbahn) bis 1920 auf 2600 Millionen steigen würde. Betragen hat er tatsächlich 2400 Millionen, womit sich die Voraussage auf 10 Jahre hinaus so gut wie erfüllt hat. Für 1935, also 25 Jahre voraus, rechnet man mit 5000 Millionen Reisenden und einer Bevölkerung Neuyorks von 9,5 Millionen Einwohnern. Aus den vorstehenden Zahlen ergibt sich, mit welchen riesigen Zunahmen des Großstadtverkehrs gerechnet werden muß, wenn nicht das Gedeihen und die Entwicklung einer Stadt beeinträchtigt werden soll. Um hier Schritt zu halten, muß die Stadt dauernd mehr und mehr Möglichkeiten für den Durchgangs- und Schnellverkehr schaffen. Das jetzt im Ausbau begriffene Verkehrsnetz Neuyorks ging von dem Gedanken aus, die Bevölkerung auseinander zu ziehen statt sie weiter zusammen zu ballen, daß die Verkehrsgelegenheiten zuerst da sein müßten und nicht erst der Besiedelung folgen. Deshalb wurden Bahnen in noch völlig unentwickelten Stadtteilen in Verbindung mit dem Bebauungsplan entworfen und gebaut. Maßgebend waren ferner folgende Gesichtspunkte: Wenn eine Stadt sich so weit ausgedehnt hat, daß ihre äußeren Gebiete 7—8 km vom Inneren entfernt sind, werden die Unbequemlichkeiten des Oberflächenverkehrs und der Zeitverlust für den Geschäftsverkehr oder der Verkehr zwischen den einzelnen Stadtteilen so groß geworden sein, daß sich Schnellbahnen notwendig machen. Zweigleisige Linien mit etwa 20 km Reisegeschwindigkeit werden hier im allgemeinen ausreichen. Bei weiterem Wachsen der Entfernungen muß auch diese gesteigert werden. In Neuyork haben sich etwa 30 km als ausreichend erwiesen. Dann muß aber der Oberflächenverkehr durch Hoch- und Untergrundbahnen ersetzt werden, nicht nur, um den erhöhten Ansprüchen zu genügen, sondern ebenso um zusätzliche Verkehrsflächen für den Fuhrwerks- und Autoverkehr zu gewinnen. Ein Schnellbahnnetz sollte so ausgebaut werden, daß kein Fahrgast mehr als 6—8 Minuten braucht, um eine Fahrgelegenheit nach dem Innern der Stadt zu erreichen. Für den Querverkehr in den Außenbezirken werden Bahnen in etwa 3 km Abstand genügen, im Innern sollten sie dichter sein. Wenn Neuyork mit dem Ausbau seines Schnellbahnnetzes so weit gelangt sein wird, werden auch die Schwierigkeiten seines Straßenverkehres behoben sein. Alle Linien sollen durch die innere Stadt gehen, damit diese 20 qkm von allen 800 qkm, die die übrige Stadtfläche bilden, erreicht werden können. Es würde allerdings anzustreben sein, wenn es gelingen könnte, noch andere Mittelpunkte des Geschäftslebens zu schaffen, damit sich nicht der gesamte Verkehr in diesem einen Brennpunkte treffen und stauen würde. (Civil Engineering, Juni 1921.) Gl.

WASSERBAU UND WASSERWIRTSCHAFT

Zu Beginn des Jahres 1922 sollen in Belgien umfangreiche Arbeiten für den Ausbau der Wasserstraßen vergeben werden. Neben der Verbesserung der Verbindung Lüttich—Antwerpen und Lüttich—Lixhe ist u. a. der Ausbau des Kanals von Charleroi und des Ostender Fischereihafens geplant. Außerdem ist der Bau der Kanäle Antwerpen—Moerdijk, Antwerpen—Rhein und Maesbracht—Neeroesteren, die Anlage eines Fischereihafens in La Panne, Ausbau des Zeebrügger und Blankenherger Fischereihafens in Aussicht genommen.

Zum Ausbau der norwegischen Wasserkräfte wird zurzeit vom Staat eine 50-Millionen-Kronen-Anleihe aufgenommen, von denen 15 Millionen auf den Ausbau der Tafjord-Fälle, 10 für die Austagder Fälle und 10 für die Nordtröndelag-Fälle benutzt werden sollen. Die Maschinen für die Nutzbarmachung der Wasserkräfte wird das Ausland liefern müssen. Bisher wurden in Norwegen 1 ½ Millionen Wasserkraft PS/Jahr von den auf 12 Millionen geschätzten vorhandenen (davon 2 Millionen staatlich) gewonnen. Nach erfolgtem Ausbau ist eine Mitversorgung Schwedens und Dänemarks mit elektrischer Wasserkraftenergie geplant; die Dänemarks soll auf dem 750 km langen Wege Hardangerfjord—Schweden—Helsingör—Kopenhagen erfolgen.

VEREINSNACHRICHTEN

Vereistech. Das Bezirksnachrichtenblatt Nr. 12 ist erschienen und den Bezirksvorständen zugesandt worden. Die Mitglieder werden gebeten, sich über den Inhalt durch die Bezirksvorstände baldigst unterrichten zu lassen. Der Hauptvorstand.

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Th. Benning, „Das Baugewerbe in der neuen Wirtschaft“ (Zeitfragenverlag Hermann Kalkoff, Berlin-Zehlendorf-West 1921) ist mehr als eine Flugschrift im alltäglichen Sinne. Die Frage des Verdingungswesens als Bestandteil der wirtschaftlichen Kräfte des Wiederaufbaus wird einer neuartigen und fesselnden Betrachtung unterzogen. Mannigfaltige Quellenangaben heben das Werk über den Rahmen gleichartiger Erscheinungen. Tiefes Eindringen in die sachlichen Zusammenhänge und ein ehrlicher Wille, Wege zur Abhilfe der bisherigen Mängel bestimmen den Wert des Buches. In vieler Hinsicht macht sich Benning zum Anwalt der Rothackerschen Gedanken, die in Nr. 28 dieses Blattes bereits berufene Würdigung gefunden haben.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baumeister Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaurat Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.
Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.
Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.
Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.
Postscheckkonto Leipzig 63673

HEFT 38 | LEIPZIG, DEN 22. SEPTEMBER 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

DIE FINANZIELLEN AUSSICHTEN DER REICHSBAHNEN

VON PROFESSOR DR.-ING. RISCH, BRAUNSCHWEIG

In der Z. d. V. deutscher Eisenbahnverwaltungen, der Frankfurter Zeitung und in der Verkehrstechnischen Woche hat sich Oberregierungsbaurat Dr.-Ing. Tecklenburg in einer Reihe von lehrreichen Aufsätzen über die Frage der Selbstkosten und der damit eng zusammenhängenden Wirtschaftlichkeit sowie der finanziellen Aussichten der Reichsbahnen ausgelassen. Mit großem Geschick sind darin die Ergebnisse der Eisenbahnstatistik ausgewertet und dazu benutzt, den in der Öffentlichkeit den Reichsbahnen wiederholt gemachten Vorwurf der betrieblichen Mißwirtschaft und der Überkapitalisierung zu entkräften. Bei der großen Bedeutung der Eisenbahnen für unser Wirtschaftsleben hat die Allgemeinheit ein berechtigtes Verlangen nach Gesundung unseres Eisenbahnwesens, und zwar nicht nur des Eisenbahnbetriebes, sondern auch der Eisenbahnfinanzen. In bezug auf die Regelmäßigkeit, Pünktlichkeit und Sicherheit des Betriebes ist eine erfreuliche Besserung zu verzeichnen, dagegen befriedigen die finanziellen Ergebnisse unserer Eisenbahnwirtschaft angesichts der immer noch erforderlichen hohen Zuschüsse keineswegs. Zwar stellt Tecklenburg der Entwicklung der Eisenbahnfinanzen eine günstige Prognose, seine Ausführungen darüber sind aber m. E. nicht beweiskräftig genug, um diesen Optimismus zu rechtfertigen. Der Gesundung steht die Überkapitalisierung im Wege, eine Folge des ungünstigen Staatsvertrages, den das Reich zur Übernahme der Eisenbahnen mit den Einzelstaaten abgeschlossen hat.

Tecklenburg untersucht den Einfluß der Überkapitalisierung an Hand der Rentenformel:

$$z = \frac{E - A}{K} \cdot 100 = \frac{E}{K} \cdot 100 \left(1 - \frac{A}{E}\right).$$

Hierin bedeutet:

- z die Rente,
- E die Jahreseinnahmen in M,
- A die Jahresausgaben in M,
- K das Anlagekapital in M.

Das Verhältnis $\frac{A}{E} = b$ wird als Betriebskoeffizient oder Betriebszahl bezeichnet.

Ich gehe bei meinen Betrachtungen von derselben Formel aus und kennzeichne die Worte der Vorkriegszeit durch den Index „v", die der Nachkriegszeit durch den Index „n". Dann erhält man die Rentenziffer der Vorkriegszeit zu:

$$z_v = 100 \cdot \frac{E_v - A_v}{K_v}$$

In der Nachkriegszeit seien
die Ausgaben auf das r-fache der Vorkriegszeit,
die Einnahmen auf das s-fache der Vorkriegszeit,
das Anlagekapital auf das t-fache der Vorkriegszeit angewachsen, dann wird:

$$z_n = 100 \cdot \frac{(s \cdot E_v - r \cdot A_v)}{t \cdot K_v}$$

Soll trotz der Überkapitalisierung des Anlagekapitals die Rente der Nachkriegszeit die der Vorkriegszeit erreichen, dann wird:

$$z_v = z_n \text{ oder } 100 \cdot \frac{E_v - A_v}{K_v} = 100 \cdot \frac{(s \cdot E_v - r \cdot A_v)}{t \cdot K_v}$$

Hieraus folgt:

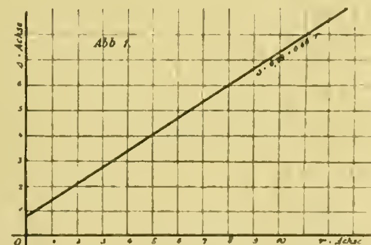
$$s = \frac{t \cdot E_v - t \cdot A_v + r \cdot A_v}{E_v} = t \cdot \left(1 - \frac{A_v}{E_v}\right) + r \cdot \frac{A_v}{E_v}$$

d. h., sind die Ausgaben um das r-fache gegenüber der Vorkriegszeit gewachsen und das Anlagekapital um das t-fache, dann müssen die Einnahmen um das s-fache steigen, um die Rente der Vorkriegszeit herauszuwirtschaften. Die Beziehung zwischen s und den unabhängig veränderlichen Größen t und r ist durch obige Gleichung festgelegt.

In der Vorkriegszeit bewegte sich die Betriebszahl $b_v = \frac{A_v}{E_v}$ zwischen den Werten 0,6 und 0,7, im Durchschnitt kann mit einem konstanten Wert von 0,65 gerechnet werden. Dann wird:

$$s = 0{,}35\,t + 0{,}65\,r,$$

der Faktor t berücksichtigt den Einfluß der Überkapitalisierung, im Faktor r kommt die Geldentwertung zum Ausdruck. Nun hat das Anlagekapital vor dem Kriege nach Angabe Tecklenburgs 17 Milliarden M betragen, es beläuft sich nach Übernahme der Bahnen auf das Reich auf 38,5 Milliarden M, mithin wird $t = \frac{38{,}5}{17} = 2{,}26$ und $s = 0{,}79 + 0{,}65\,r$.



Zwischen s und r besteht eine lineare Beziehung, die durch die gerade Linie in Abb. 1 gekennzeichnet ist. Da diese Gerade flacher als 45° gegen die r-Achse geneigt ist, wachsen die s-Werte langsamer

als die r-Werte, d. h., bei zunehmender Geldentwertung wird sich der Einfluß der Überkapitalisierung leichter beheben lassen.

Steigt der Markkurs wieder bis zu seinem Goldwerte, dann werden die Ausgaben kleiner, aber auch die Einnahmen werden wegen des notwendigen Abbaus der Tarife zurückgehen. Nehmen wir an, daß hinsichtlich der Einnahmen und Ausgaben die Verhältnisse der Vorkriegszeit erreicht werden, dann wird s = 1 und r = 1, $z_n = \frac{100 . (E_v - A_v)}{t . K_v} = \frac{1}{t} . z_v$, d. h., die Verzinsung stellt sich nur auf den t-Teil der Zinsen der Vorkriegszeit. Die Rente aller deutschen Bahnen wird sich vor dem Kriege schätzungsweise (genaue Angaben sind mir gegenwärtig nicht zugänglich) auf 6,6 v. H. gestellt haben, so daß infolge der Überkapitalisierung in der Nachkriegszeit bei Annahme gleicher Verhältnisse wie in der Vorkriegszeit nur mit einer Rente von $\frac{6,6}{2,26} = 2,9$ v. H. gerechnet werden kann. Wollte man die alte Rente wieder erreichen, so müßten bei Beschränkung der Ausgaben auf den Stand der Vorkriegszeit (r = 1) die Einnahmen um das s = 0,79 + 0,65 = 1,44 fache der Vorkriegszeit gesteigert werden oder die Betriebszahl $b = \frac{r . A_v}{s . E_v}$ auf den Wert $\frac{1,0}{1,44} . 0,65 = 0,45$ gesenkt werden. Das bedeutet eine Verbesserung des Verhältnisses der Ausgaben zu den Einnahmen um 31 v.H. gegenüber der Vorkriegszeit. Eine derart günstige Entwicklung der Betriebsziffer halte ich für ausgeschlossen. Wie sich die Verhältnisse — gemessen an der Wirtschaftlichkeit des Eisenbahnbetriebes der Vorkriegszeit — für den Fall gestalten, daß sich die Mark nicht wieder bis zu ihrem Goldwerte erholt, ist aus der nachstehenden Übersicht und der Abb. 2 ersichtlich. Es ist hierbei angenommen, daß die Ausgaben im umgekehrten Verhältnis zur Geldentwertung steigen, daß also der Faktor r der reziproke Wert des Markkurses ist. Die zugehörigen Betriebszahlen ergeben sich aus der Gleichung $b_n = \frac{r . A_v}{s . E_v} = \frac{0,65 r}{0,79 + 0,65 r}$, sie liegen auf einer Hyperbel.

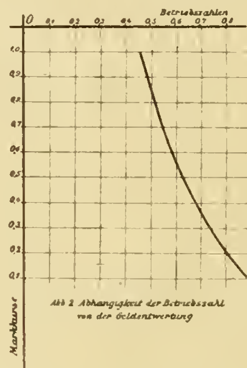


Abb. 2 Abhängigkeit der Betriebszahl von der Geldentwertung

Die Übersicht wie auch die Abb. 2 lehren, daß mit sinkenden Markkursen die Betriebszahlen steigen, ohne daß sich die Rente ändert. Bei einem Markkurs, der zwischen dem 0,4- und 0,5-fachen des Goldwertes liegt, erreicht die Betriebszahl den Wert 0,65 der Vorkriegszeit. Das ist die Grenze, bis zu der die Mark sich erholen dürfte, um dem schädlichen Einfluß der Überkapitalisierung mit den Mitteln begegnen zu können, die der Eisenbahnwirtschaft während der Vorkriegszeit zur Verfügung gestanden haben. Daß die Gesundung der Eisenbahnfinanzen von einer so weitgehenden dauernden Geldentwertung abhängig ist, kann nicht als günstig angesehen werden, muß im Gegenteil die schwersten Bedenken erregen.

Übersicht:

Markkurs	Faktor r	Betriebszahl bn	Notwendige Verbesserung der Betriebszahl bn in %
1	1	0,45	31 %
0,9	10/9	0,48	26 %
0,8	10/8	0,51	21,5%
0,7	10/7	0,54	17 %
0,6	10/6	0,58	10,8%
0,5	10/5	0,62	4,6%
0,4	10/4	0,67	—
0,3	10/3	0,735	—
0,2	10/2	0,80	—
0,1	10	0,89	—

Wie kann Abhilfe geschaffen werden? Die meisten Vorschläge sind in den Fachzeitschriften mehrfach behandelt worden und daher bekannt, so daß sich ihre Wiederholung hier erübrigt. Besonders hervorgehoben zu werden verdient im Zusammenhange mit der hier erörterten Frage der Überkapitalisierung die Forderung Kirchhoffs nach einer Abänderung des Staatsvertrages betreffend die Übernahme der Eisenbahnen auf das Reich zugunsten des letzteren. Weiter ist beachtenswert der Vorschlag Tecklenburgs in Nr. 23 der Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen, ein Zusammenarbeiten zwischen technischen Hochschulen und Eisenbahnverwaltung herbeizuführen, damit Wissenschaft und Praxis Hand in Hand arbeiten. Bislang besteht überhaupt kein Zusammenhang zwischen diesen beiden Stellen. Meine Bemühungen um Mitarbeit im Jahre 1919 bei meinem Übertritt aus dem preußischen Eisenbahndienst in die akademische Laufbahn haben bei der Eisenbahnverwaltung keine Gegenliebe gefunden, es ist mir nicht einmal gelungen, das Eisenbahn-Nachrichtenblatt für meinen Lehrstuhl gegen Bezahlung zu erhalten. Neuerdings hat Ammann-Karlsruhe andere Vorschläge zur Mitarbeit der Hochschulen gemacht, zu einem praktischen Ergebnis haben sie noch nicht geführt. Für ganz besonders dringlich halte ich neben dem von Tecklenburg berührten Aufgabenkreis im Interesse der Eisenbahnfinanzen die Heranziehung der Technischen Hochschulen zur wissenschaftlichen Durchforschung des Tarifwesens. Bei der Aufstellung unserer Tarife sind bisher fast ausschließlich volkswirtschaftliche Gesichtspunkte maßgebend gewesen und dementsprechend nur Männer aus Kreisen der Industrie, der Landwirtschaft, des Handels und juristisch vorgebildete Verwaltungsbeamte beteiligt worden. Der mathematisch geschulte Techniker hat nicht mitgewirkt. So ist es zu erklären, daß die mathematischen Probleme des Tarifwesens vollständig vernachlässigt worden sind. Außer einigen grundlegenden Arbeiten vom Altmeister Launhardt und Voigt auf diesem Gebiet ist nichts bekannt geworden. Auch hier muß zur Gesundung unserer Eisenbahnfinanzen der Hebel angesetzt und Langversäumtes nachgeholt werden. Dieser schwierigen mathematischen Aufgabe sind nur volkswirtschaftlich vorgebildete Mathematiker oder mathemitisch gut durchgebildete Eisenbahntechniker gewachsen. Unsere Technischen Hochschulen sind zweifellos in der Lage, geeignete Kräfte zu stellen, und es wäre daher auch aus diesem Grunde ein Zusammenarbeiten von Technischer Hochschule und Eisenbahnverwaltung zu begrüßen.

DIE WIRTSCHAFTSLAGE MITTE SEPTEMBER 1921

Trotz der Hemmungen, denen eine deutsche Außenhandelspolitik durch die Vorschrift der Meistbegünstigung gegenüber allen Kontrahenten des Versailler Vertrages bei Abschluß von Handelsverträgen unterworfen ist, hat sich der deutsche Handelsgeist nicht eindämmen lassen. Dem deutsch-lettischen Wirtschaftsabkommen, der deutsch-tschechischen Kohlen- und Wirtschaftsvereinbarung, dem deutsch-chinesischen und dem jüngst abgeschlossenen deutsch-russisch n Handelsvertrag ist in allerletzter Zeit ein Handelsabkommen mit einem ehemaligen Staat des Feindbundes, Italien, gefolgt. Ebenso wie bei den anderen Übereinkommen, stehen auch bei diesem nicht Zollfragen im Vordergrund, sondern die Regelung für die Erteilung von Ein- und Ausfuhrbewilligungen. Als Abschluß dieser Verständigung wird die Gründung einer deutsch-italienischen Handelskammer in Rom erstrebt. Das Vorgehen Italiens findet seinen Grund darin, daß dieses Land besonders auf den Wirtschaftsverkehr mit dem Ausland angewiesen ist. Seine landwirtschaftlichen Produkte müssen ihm durch Ausfuhr zur Kapitalbeschaffung für den Kauf fehlender Kohlen- und Erzvorräte dienen. Allerdings dürfte der am 1. 7. 21 in Kraft getretene Hochschutzzolltarif einige Hemmungen bieten.

Das innerdeutsche Wirtschaftsleben steht unter dem Zeichen der Handelsmessen. Der nordischen Messe in Lübeck und der Königsberger Messe ist die Breslauer und Leipziger Herbstmesse gefolgt. Die Frankfurter Messe steht noch aus. In Königsberg waren 36 000 Besucher mit mehr als der Hälfte Einkäufer zu verzeichnen, von denen 1500 aus dem Auslande, besonders aus Litauen, stammten. Besonders großer Umsatz fand in Textilwaren, Haus- und Küchengeräten, Tabak und Spirituosen und besonders in landwirtschaftlichen Maschinen statt. In Leipzig war das Ausland, soweit es nicht durch zu hohe Importzölle gehindert wird, unter den Käufern zahlreich vertreten. Besonders Schweden zeigte regstes Interesse. Große Geschäfte sind in kleinen Motoren abgeschlossen worden, die zum Antrieb von Nähmaschinen und elektrischen Schweißapparaten dienen. Die 13 000 vertretenen Aussteller ließen erkennen, wie sehr es unserer Industrie wieder gelingt, den Qualitätsgedanken in ihren Erzeugnissen herauszustellen.

In der deutschen Großindustrie sind neue Zusammenschlüsse im Werden. Trotz wiederholter Inabredestellung kehren die Meldungen von einem Zusammengehen der Guten-Hoffnungs-Hütte mit dem Phönix und den Rheinischen Stahlwerken immer wieder. Die Gerüchte finden ihre

Nahrung in der auffälligen Kurssteigerung der Rheinstahl-Aktien. Eine Verbindung des Phönix und des Rheinstahl ist schon früher wiederholt in Anbetracht ihrer nachbarlichen Lage und beiderseitigen engen Beziehungen zur Otto-Wolff-Gruppe erörtert worden. Mit hinein spielt wohl auch die Tatsache, daß die G. H. H. in Holland Hochöfen für die mit dem Phönix zusammenarbeitende Niederländische Hochofengesellschaft baut. Da die G. H. H. bereits eine Interessengemeinschaft mit der Maschinen-Fabrik Augsburg-Nürnberg besitzt, würde der vermutete Konzern M. A. N. — G. H. H. — Phönix — Rheinstahl außerordentliche Bedeutung gewinnen. Ob die auffallende Kurssteigerung um mehr als 200% der Aktien des Stahlwerks Becker, A.-G. in Willich bei Krefeld ihren Grund in einem kommenden Zusammengehen mit der Rombacher Hütte oder den Mannesmann-Werken hat, oder ob die Verlängerung des Kohlenlieferungsvertrages mit der Schweiz die Ursache ist, kann noch nicht entschieden werden.

In der Maschinenindustrie bereitet sich ein Zusammenschluß zwischen der auf dem Gebiet der Gesteinsbohrmaschinen führenden Flottmann-A.-G., Herne und der Maschinenfabrik Westfalia A.-G. in Gelsenkirchen vor.

Die oberschlesische Montanindustrie wird in Kürze eine Vertrustung des Montanbesitzes des Fürsten Donnersmarck in Schwintochlowitz mit der Schlesischen A.-G. in Lipine bringen.

Dem Zusammenschluß deutscher Firmen innerhalb deutschen Gebiets steht der immer weitere Grenzen ziehende Übergang deutscher Industrien unter ausländische Kapitalkontrolle. Die Schweiz bildet einen besonderen Anziehungspunkt. Dorthin ist bereits früher der Aktienbesitz der Deutsch-Überseeischen Elektrizitäts-Gesellschaft gewandert und ihr folgte die Deutsche Erdöl-A.-G. Jetzt hat einer unserer großen deutschen Konzerne, der mehr als 50 Einzelunternehmungen umfaßt, — Kohlengruben, Brikettfabriken, Eisen erzeugende und jährlich 250 000 t Eisen verbrauchende Werke, chemische Fabriken, Schiffahrtsunternehmungen — denselben Weg angetreten. Die Julius Sichel & Co., Kommanditgesellschaft auf Aktien in Mainz hat ihre Zentralverwaltung ganz in die Hände der bereits mit ihr zusammenarbeitenden A.-G. für Industriewerte in Luzern (Agfi) gelegt. Die Sichel-Aktien sollen in Agfi-Aktien mit Schweizer Währung verwandelt werden. Die bisher geplante Verbindung des Sichel-Konzern mit dem Hause Wolff-Netter & Jakobi, Berlin u. Frankfurt a. M., ist nach diesen Vorgängen als gescheitert anzusehen. Dafür verbreitet diese Firma ihre Arbeitsbasis nach der Richtung des Brückenbaus und der Konstruktionswerkstätten durch Interessenahme an der Eisenbau Schiege-A.-G. in Paunsdorf-Leipzig. Die amerikanischen Schiffahrtsbelange des Norddeutschen Lloyd sind insofern einer vorläufigen Regelung zugeführt, als eine durch 3 leistungsfähige amerikanische Schiffahrtsgruppen neu gegründete Gesellschaft, United States Line den Betrieb der strittigen Dampfer und die ordnungsmäßige Erfüllung des vom Lloyd mit der U. St. Mail Steamships Co. abgeschlossenen Vertrages übernommen hat.

Trotz des zunehmenden ausländischen Vertrauens in das Wiedererstarken des deutschen Wirtschaftslebens, das sich in Gewährung von Krediten und Erteilung von Aufträgen ausdrückt, ist ein immer tieferer Stand des Markwertes (1 Dollar = über 100 M) und ein Emporschnellen der Devisen zu verzeichnen. Maßgebende deutsche Finanzkreise nennen als Grund die Gewissenlosigkeit deutscher Spekulantenkreise, die durch Spekulation à la baisse in Mark und à la hausse in Devisen unerhörte Verdienste einstecken wollen. Die Börse kann heute nicht mehr als Spiegelbild der Wirtschaftslage eines Landes gelten.

Im Ausland verdient die nordamerikanische Wirtschaftslage besonderes Interesse. Der Kampf für und gegen einen hohen Schutzzoll zum Schutze der heimischen Industrie wird lebhaft ausgefochten. Der Zoll soll sich besonders gegen den deutschen Wettbewerb richten. Die Lohnquote der amerikanischen Arbeiter ist unter Wirkung der Absatzstockung und der wirtschaftlichen Depression in einigen Industrien, z. B. der Papierindustrie, auf Friedenshöhe gesunken, während das Sinken der Kosten für die Lebenshaltung nicht gleichen Schritt gehalten hat. Das Mittel des Streiks kann von der amerikanischen Arbeiterschaft, — die im übrigen sich nicht wie bei uns in einer geschlossenen sozialistischen Partei zusammenfindet, — z. Z. schlechterdings nicht angewandt werden, da sie zufrieden sein muß, bei der herrschenden Arbeitslosigkeit Arbeitsgelegenheit zu haben. Die vom Arbeitersekretär Davis angegebene Zahl von 5 Millionen Arbeitslosen in den Vereinigten Staaten dürfte allerdings übertrieben sein — zurückzuführen auf Wahlmanöver — jedoch wurde Anfang Juli ihre Zahl von amtlichen Stellen auf 4 Millionen angegeben. Radikale Strömungen sind unter der amerikanischen Arbeiterschaft die Folge. Um diese Spannung zwischen Arbeitnehmer und Arbeitgeber auszugleichen, will der Präsident Harding eine Arbeitslosen-Konferenz berufen.

Die Ölindustrie der Vereinigten Staaten in Mexiko hat sich den bestehenden Weltwirtschaftsverhältnissen noch nicht anzupassen verstanden. Während eine so starke Förderung stattfindet, daß von einer Erschöpfung der unterirdischen amerikanischen Ölvorräte in 13 Jahren berichtet wird, ist der Verbrauch außerordentlich zurückgegangen. In den Erdöldistrikten Mexikos betätigen sich die Japaner in bemerkenswerter Weise, was zu einer Verschärfung der zwischen den Vereinigten Staaten und Japan bestehenden Spannung beitragen dürfte. Die Erdölgebiete des persischen Golfs suchen die Engländer immer mehr in ihre Hand zu bekommen und geraten dadurch in den Bereich der Interessensphäre Rußlands.

Sowjet-Rußland hat die Ausarbeitung eines allgemeinen Wirtschaftsplanes für den wirtschaftlichen Wiederaufbau unternommen. Es will Konzessionen an ausländische Kapitalgruppen vergeben, die in erster Linie die südrussische Industrie, vor allem die Kohlen- und chemische Industrie wieder aufbauen soll. Auch die Finanzverhältnisse zu ordnen, soll versucht werden; allerdings eine Riesenaufgabe, wenn man beachtet, daß allein die jüngst ausgegebenen Kassenscheine 2000 Milliarden Rubel überschreiten sollen und daß z. Z. die deutsche Reichsmark mit 550, der französische Frank mit 2000, das englische Pfund mit 120 000 und der Dollar mit 35 000 Sowjet-Rubel bewertet werden. Für die neu auszugebenden Banknoten ist eine Silberdeckung geplant, die in ausgeprägter Münze (1 Rubel und 5 Kopeken) bestehen soll.

Die schon in Amerika betonte hohe Zahl von Arbeitslosen tritt auch in England zutage, wo mangels Absatzes und wegen zu hoher Selbstkosten der Kohlenzechen allein im Bezirke Durham 60 000 Bergleute entlassen worden sind. Auch die dänische Industrie weist bei $3^1/_3$ Mill. Einwohnern 60 000 Arbeitslose auf; eine unerhört hohe Zahl, die letzten Endes mit den Folgeerscheinungen des Gewaltfriedens von Versailles zusammenhängt.

Zusammengefaßtes Wirtschaftsbild:

Fortbestehen der Wirtschaftskrisis, die sich in mangelndem Absatz und hoher Arbeitslosenzahl im Ausland äußert. Bedrohliche Gestaltung der Valutafrage für das deutsche Wirtschaftsleben.

Baumann.

DIE EISENBAHNEN IN DER ABWEHRSCHLACHT AN DER AISNE

VON PROFESSOR DR.-ING. BLUM, HANNOVER

(Fortsetzung von Seite 303)

Wie sehr in dem ganzen Gebiet der Verkehr auf die Ost-West-Richtung gestellt, wie sehr dagegen die Nord-Süd-Richtung verrammelt ist, lehrt ein Blick auf das Vollbahnnetz: die 90 km lange Strecke von Compiègne bis Reims wird nur von einer Nord-Süd-Linie, der Bahn Laon—Soissons unterbrochen, und die 80 km lange Strecke von Meaux bis Epernay weist nur eine Meterbahn als Nord-Süd-Verbindung auf.

Die Netzgestaltung der zur Front führenden Schmalspurbahnen mußte sich den Formen der Täler und Höhenzüge eng anschließen; es mußte sich in der Hauptsache um lange Ost-West-Linien, also Parallellinien hinter der Front, handeln, die von kurzen Nord-Süd-Linien gespeist wurden; wurden diese kurzen Zubringer wirksam unter Feuer genommen, so fielen die langen vorderen Parallellinien aus.

Für die alte Stellung sind die drei in Abb. 8 dargestellten Schmalspurnetze zu unterscheiden:

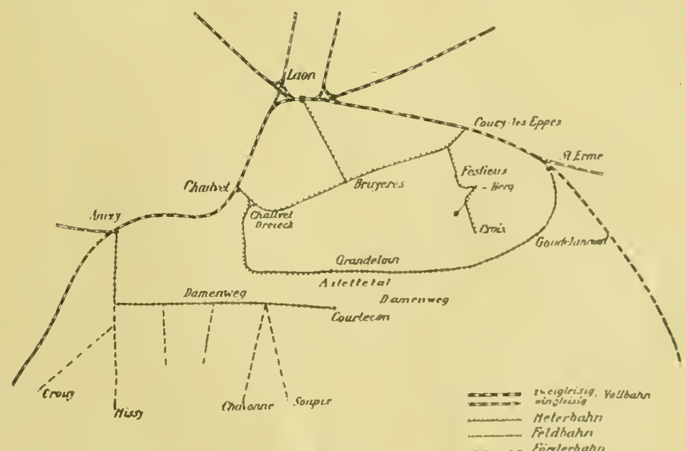


Abb. 8. Netz der Schienenwege im Raum Laon

das Feldbahnnetz Anizy—Laffaux—Damenweg, das Meterbahnnetz Laon—Bruyères und die Feldbahn St. Erme.

1. Das Feldbahnnetz Anizy—Laffaux—Damenweg begann in einem an den Bahnhof Anizy angeschlossenen Umladebahnhof und führte zunächst nach der auf dem Damenweg liegenden Laffaux-Ecke. Da dieser Aufstieg sehr steil war, war die zunächst nicht besonders sorgfältig trassierte Linie durch eine zweite besser trassierte ergänzt worden, so daß zweigleisiger Betrieb — Bergfahrt auf der neuen, Talfahrt auf der alten Strecke — möglich war. Von Laffaux aus führte die Bahn bis Courtecon auf dem Damenweg entlang. Von dort führten mehrere Förderbahnen auf den vorspringenden Höhen in nordsüdlicher Richtung zur vorderen Stellung.



Gebirgsaufbau im Raum Laon-Damenweg.
Die schraffierten Flächen haben mehr als 100 m Höhe

Für die Abwehrschlacht war die Bahn nicht in Rechnung zu stellen — außer zu den Vorbereitungen bis zum Schlachtbeginn —; denn der Umladebahnhof lag so dicht hinter der Westfront der Siegfried-Linie, daß er unter Gewehrfeuer genommen werden konnte und die Linie auf dem Damenweg lag so nahe zur Front und so offen da, daß sie vollkommen „zugedeckt" werden konnte. Tatsächlich ist die Bahn auch bei Schlachtbeginn sofort ausgefallen, da die Kolonnen an den vorderen Ausladepunkten der Feldbahn die angebrachten Güter nicht aufladen konnten, sondern es vorzogen weiter zurückzufahren.

2. In Laon entsprang das Meterbahnnetz Laon—Bruyères. Die größtenteils aus dem Frieden stammende Bahn hatte den Charakter einer Überlandstraßenbahn. In Laon verlief sie in der Unterstadt, deren Hauptstraße sie in west-östlicher Richtung folgte. Hier lag sie mit (Rillenschienen-) Straßenbahnoberbau unmittelbar im Pflaster und hatte starke Steigungen und scharfe Krümmungen. Weiter außerhalb lag sie größtenteils auf dem Seitenstreifen der meist breiten und übersichtlichen Straßen; nur auf wenige kurze Strecken, besonders zur Umgehung von Ortschaften hatte die Bahn eigenen Bahnkörper.

Die Linie war im Krieg bereits erweitert und auch mit kleineren Bahnhöfen und Parkanschlüssen versehen worden, reichte aber für eine Abwehrschlacht nicht aus. Der Zustand des Netzes war März 1917 etwa der folgende: Umladebahnhöfe waren in Chailvet. Laon und Coucy les Eppes vorhanden; in Laon war die alte Betriebswerkstatt so erweitert, daß sie hohen Anforderungen gewachsen war. Nach der Front zu waren zwei Ausläufer gebaut worden; der westliche führte von Chailvet über Urcel in das Tal der Ailette bis Crandelain, er hatte gute Steigungsverhältnisse; der östliche führte von Coucy an dem noch im Talgrund liegenden Dorf Festieux vorbei mittels Spitzkehre mit einer maßgebenden Steigung von 1 : 30 nach „Festieux-Berg" auf die Höhe des Boverückens und von dort auf dem Seitenstreifen der großen Straße Laon—Reims noch etwa bis Croix*).

*) Der Betrieb wurde auf der Bergstrecke elektrisch geführt und zwar mittels Oberleitung und einiger von Laon beschaffter Straßenbahnwagen. Die Leistungsfähigkeit war gering, die Zuverlässigkeit noch geringer, es war nicht viel mehr als eine ganz nette Spielerei, angesichts des Gegners und im Bereich seiner — allerdings nicht schießenden! — Feldgeschütze eine „Elektrische" zu haben; beim ersten Schuß in die Oberleitung hätte der Betrieb natürlich stillgestanden.

Von der Meterbahn im Ailette-Tal führte eine Förderbahn bei Filain mittels Seilzugs auf die Höhe des Damenwegs, also an die von Anizy her kommende Feldbahn heran.

Für die Schlacht war vor allem der Abzweig nach Crandelain als Zufuhrstrecke für die im Ailette-Grund stehenden Batterien und die Linie nach Festieux-Berg, die den Kolonnen das Erklettern der Höhe ersparte, von Bedeutung, außerdem die Strecke Chailvet—Bruyères—Festieux Tal—Coucy les Eppes, von der aus die Reservetruppen und die hier liegenden Parks und Kolonnenumschlagstellen versorgt werden konnten. Es mußte aber mit dem zeitweiligen Ausfall der beiden erstgenannten Strecken gerechnet werden.

3. Die von St. Erme ausgehende Feldbahn begann hier in einem recht bescheidenen Umladebahnhof und führte über Goudelancourt-Croix in das nördlich des Damenweges streichende Längstal (Ailette-Tal), in dem sie bei Crandelain mit der Meterbahn zusammenstieß. Es entstand so ein durchgehender Schienenweg, der aber wegen des Wechsels der Spurweite nicht durchgehend betrieben werden konnte. Von der Bahn führten zahlreiche Stichbahnen (Förderbahnen) nach der Damenweg—Winterberg—Stellung, die teilweise mittels Seilzug bis auf die Höhe hinaufgeführt waren.

Die Linie war für die Schlacht nicht hoch einzuschätzen, weil der Anfangspunkt St. Erme offen eingesehen im wirksamen Feuerbereich lag; er ist tatsächlich auch als Umladepunkt bald ausgefallen.

c) Östlicher Flügel.

Der östliche Raum, die Stellung Corbeny—Brimont—Reims erhielt bezüglich der Schmalspurbahnen seine Gepräge durch das Meterbahnnetz Montcornet—Rethel.

Dieses Netz war im Frieden nach Norden zu an die Vollbahn in Montcornet, Wasigny und Rethel angeschlossen; es entsandte einen rückwärtigen Ausläufer von Wasigny über Signy l'Abbaye nach Mohon (Charleville); nach der Front (Süden) zu reichte es mit der einen Strecke bis St. Erme, auf der andern von Asfeld aus gehenden wurde es in der nach dem Feind hinüberführenden Linie anfänglich bis Guignicourt später bis Neufchatel betrieben. Das ganze Netz war nur auf schwachen Verkehr eingerichtet, die Umladeanlagen an den genannten Punkten waren mehr als bescheiden; die Leistungsfähigkeit wurde besonders zwischen Renneville und Dizy le Gros durch Steigungen 1 : 40 beeinträchtigt. Im Krieg hatte das Netz bereits eine Ausläuferstrecke von Asfeld über St. Etienne nach dem Brimont erhalten, die sich in der Nähe der Stellung in mehrere Äste auflöste. Mit dem Bau der Vollbahn Neuflize—Asfeld—St. Erme wurde der Umschlag zwischen Voll- und Meterbahn hauptsächlich nach Asfeld gelegt, der Umladebahnhof erhielt aber nur kleine Abmessungen. Im Allgemeinen haben bis zur Aisneschlacht nur die Strecken vorwärts Asfeld eine militärische Rolle gespielt, wenn auch die rückwärtigen Strecken für die Truppen in Ruhe und für Heereseinrichtungen in Betrieb gehalten wurden.

II. Richtlinien für den Ausbau.

Nachstehend seien die im einzelnen schon mehrfach angedeuteten Mängel der Schmalspurbahn-Gruppierung und die daraus sich ergebenden Richtlinien für den Ausbau wie folgt zusammengestellt.

Insgesamt waren die Bahnen nur auf ruhige Front entworfen und nur nach den taktischen Grundlagen, die bis zu den großen Abwehrschlachten maßgebend gewesen sind (wenig Artillerie und geringe Reichweite der Geschütze); sie mußten jetzt auf großen Verkehr und starke Wirkung weittragender Artillerie eingestellt werden; insbesondere mußten die Übergangsbahnhöfe zwischen Voll- und Schmalspurbahn etwa 18 km hinter die Front zurückverlegt werden.

Die Bahnen bildeten keine einheitlichen Netze, sondern waren — abgesehen von dem Durcheinander zweier Spurweiten — zersplittert. Sie mußten also zu Netzen zusammengeschlossen werden, die man verkehrs- und betriebstechnisch einheitlich ausnutzen konnte. Die Bahnen waren in ihren Bahnhofanlagen und ihrer übrigen betriebstechnischen Ausstattung zu wenig leistungsfähig. Die Bahnhofsanlagen (Umladeanlagen, Ausweichstationen, Parkanschlüsse, Ausladestellen auf Kolonnen, Abstellanlagen), die gesamte maschinentechnische Ausstattung (Werkstätten, Lokomotivstationen, Wasserversorgungen, Betriebsvorräte), ferner die Fernsprechanlagen mußten auf hohe Leistungsfähigkeit gebracht werden. Auch die Zersplitterung in Verkehr und Betrieb mußte durch einheitliche Zusammenfassung in möglichst wenige Betriebsabteilungen beseitigt werden, und zwar unter gleichzeitiger Verstärkung der Betriebsmannschaft auf den ungefähr vierfachen Bestand.

Die Lücken mußten durch den Bau weiterer zur Front führenden Linien geschlossen werden, um die bisher vernachlässigten Frontteile versorgen zu können.

Als wichtigste Richtlinien für den Gesamtentwurf und die Reihenfolge der Ausführung ergaben sich: Der Gesamtplan mußte der Einteilung der Front in zwei Armeen (ganze 7. Armee und rechter Flügel der 1. Armee) und der Gliederung der Armeen in Gruppen (bei der 7. vier Gruppen — Crépy, Vailly, Liesse, Sissone — bei der 1. Armee eine Gruppe — Brimont) entsprechen.

Es mußte damit gerechnet werden, daß die Front stellenweise eingedrückt wurde und daß damit die vorn gelegenen Umladebahnhöfe und Betriebsstützpunkte, die sowieso schon stark bedroht waren, ausfielen.

Dieser Umstand und die zu kleine Gesamtleistungsfähigkeit, die nur durch Schaffung neuer großer Bahnhöfe beseitigt werden konnte, forderte das sofortige Ansetzen starker Kräfte weit rückwärts, insbesondere den Bau neuer großer Übergangsbahnhöfe an den für sicher gehaltenen Vollbahnen, also denen, die von den Knotenpunkten Laon und Neuflize nicht abhängig waren*).

Dieser für das rückwärtige Gebiet gültigen Notwendigkeit stand aber für das vordere Gebiet die gebotene Eile gegenüber, mit der dort das Dringlichste sofort geschaffen werden mußte. Es mußten also auch unmittelbar hinter der Front starke Kräfte angesetzt werden, jedoch nicht an großen einheitlichen Anlagen, sondern an vielen kleinen und kleinsten Aufgaben, vor allem an Kolonnenausladestellen, Parkanschlüssen, Ausweichstationen, Anschlußgleisen und dergleichen.

Die Gestaltung des Vollbahnnetzes — mit vorderen nicht genügend sicheren und rückwärtigen sicheren Linien — forderte in Verbindung mit den beiden letzten Punkten, daß an den vorderen, wenn auch nicht genügend sicheren Linien die vorhandenen,

*) Hierbei war auch von den Armeen zu verlangen, daß sie große Anlagen, sofern diese Gleisanschluß erforderten, weit rückwärts schuf; in erster Linie handelt es sich hierbei um die „Gruppenparks“. Daß die Ausführungszeit dieser Neubauten, nicht nach Tagen, sondern nach Wochen, ja sogar nach Monaten rechnete, während man jeden Tag des Angriffs gewärtig sein mußte, durfte die Verantwortlichen nicht abschrecken; da hieß es kaltes Blut zu bewahren, und zu — hoffen. Jedenfalls durfte man nicht davor zurückschrecken, das Erforderliche in der erforderlichen Größe zu schaffen, und der Erfolg hat denen recht gegeben, die sich nicht beirren ließen.

sehr bescheidenen, Umladebahnhöfe erweitert und neue Umladebahnhöfe — mittleren Umfangs — angelegt wurden. So konnte man schnell zu einer zwar nicht guten, aber leidlichen Gesamtgestaltung des Netzes kommen, mit der man sich hoffentlich so lange über Wasser halten konnte', bis die großen Neuanlagen an den rückwärtigen sicheren Linien teilweise in Betrieb genommen werden konnten.

Dieser Umstand war auch für den Bau der neuen Linien wichtig: viele von ihnen waren rückwärtige Anschlüsse an die genannten großen Bahnhof-Neuanlagen und sie konnten daher bezüglich der Baustoffzufuhr von mehreren Punkten aus in Angriff genommen werden. Der Bau ließ sich also gut beschleunigen, sofern der Unterbau mit reichlichen Kräften ausgeführt werden konnte. — Übrigens lagen, wie fast immer, die Schwierigkeiten nicht im Bau der freien Strecken, sondern der Bahnhöfe und in der Beschaffung der Betriebseinrichtungen.

Von grundsätzlicher Bedeutung war die Stellungnahme zu den Meterbahnen. Es war die Frage zu entscheiden, ob und inwieweit man die Meterbahnen beibehalten konnte, ob und inwieweit sie auf Feldbahn (60 cm Spur) umgenagelt werden mußten.

Die beiden Meterbahnnetze reichten sehr weit nach vorn: im Ailettegrund bis 7 km, am Brimont bis 4 km hinter die Front. An sie schlossen Förderbahnen (mit Benzolbetrieb) an. Ein starker Ausbau der vordersten Strecken mit Bahnhöfen, Anschlußgleisen, Verästelungen war notwendig; das erforderte bei Beibehaltung der Meterspur einen erheblich größeren Arbeitsaufwand als bei Ausführung in Feldbahn, sprach also für Umnaglung. (Der Unterschied im Arbeitsaufwand zwischen Feld- und Meterbahn ist vielfach zu 1 : 3 angenommen worden.) In gleichem Sinn wirkten im Raum Brimont die schon vorhandenen vorderen Feldbahnstrecken; denn die Umladeanlagen zwischen ihnen und der Meterbahn lagen so dicht hinter der Front, daß sie bei starker Beschießung oder Vergasung nicht zu halten waren. Bei der Meterbahn im Ailettegrund (Chailvet—Crandelain) sprach die Ermöglichung einheitlichen Betriebs auf der ganzen Linie Chailvet—Crandelain—Goudelancourt—St. Erme ebenfalls für die Umnaglung.

Gegen die Umnaglung sprach anderseits die Möglichkeit, auf der Meterbahn schwere Geschütze auf Rollböcken in Stellung zu bringen und vor allem die unmittelbar drohende Gefahr, daß der Angriff losbrechen könnte, ehe das Umnageln beendet wäre. Hierbei war nicht das Umnageln der freien Strecken, sondern der Bahnhöfe und die Herstellung der daraus sich ergebenden neuen Bahnhofanlagen und die Umstellung des betriebs- und maschinentechnischen Dienstes das Wesentliche. (Forts. folgt.)

Gerechtigkeit sei der glänzende Leitstern des jungen Ingenieurs. Sie umfaßt das Streben nach geistiger und materieller Freiheit des Volkes, nach Gleichheit vor dem Gesetze, nach Beachtung der Menschenwürde in jedem einzelnen, nach allgemeiner Erhöhung der Kulturstufe der Menschheit. Max Kraft (Das Syst. d. techn. Arb.).

VERSCHIEDENES

ALLGEMEINE VERKEHRSANGELEGENHEITEN

Die Auskunftspflicht der Eisenbahndienststellen hat durch einen Erlaß des Reichsverkehrsministers eine Neuregelung erfahren, nach der ausreichende Auskunftserteilung auf den Bahnhöfen angestrebt wird. „Wo es die Verhältnisse zur Entlastung der Aufsichtsbeamten erfordern, sind Auskunftsschalter einzurichten oder besondere Beamte mit der Auskunft auf den Bahnhöfen zu betrauen. Die Auskunftsstellen sind rechtzeitig und zuverlässig über alle den Reiseverkehr beeinflussenden Vorkommnisse zu unterrichten, so daß sie insbesondere in Verspätungsfällen und bei Anschlußversäumnissen die vorhandenen Hilfswege angeben können." In der Erkenntnis der Wichtigkeit des Auskunftswesens liegt ein großer Fortschritt. Wäre die Eisenbahn ein privatwirtschaftliches Unternehmen, so wäre der Auskunfterteilende der wichtigste Träger der Verkehrswerbung. Aber auch dem Reichsbetrieb kann eine sinngemäße Übertragung dieser Auffassung nicht schaden, denn die planmäßige Anleitung der Reisenden zu einer für beide Teile zweckdienlichsten Benutzung der Verkehrsanstalt kann auf deren Wirtschaftlichkeit nur vorteilhaft zurückwirken. Hierher gehört der Hinweis auf weniger bekannte, schwach besetzte oder erst neueingeführte Züge, tarifarisch vorteilhaftere Reisewege, Entlastung der Schnellzüge durch Angabe gleichwertiger Personenzugsverbindungen usw. Die Auslese des erforderlichen Personals kann ziemlich hoch gefaßt werden, denn ein gut ausgebautes Auskunftswesen wirkt auch entlastend auf die Schalter, bei denen sich sonst immer zuerst das Fragebedürfnis zu entladen pflegt.

Wagengestellung. Die Gesamtzahl der im Bereich der deutschen Reichsbahnen gestellten Güterwagen belief sich im Kalenderjahr 1913 auf 60, 1919 auf 34, 1920 auf 40 Millionen.

Vom Reichsverkehrsministerium sind der Presse nachfolgende Zusammenstellungen der in Angriff genommenen Reformmaßnahmen übersandt worden:

„Neben der Prüfung, inwieweit eine Neuordnung der Reichseisenbahnverwaltung im großen zweckmäßig und erforderlich ist, ist das Reichsverkehrsministerium seit langem bemüht, den Verwaltungsorganismus dadurch wirtschaftlicher und beweglicher zu gestalten, daß Befugnisse, die bisher dem Ministerium vorbehalten waren, auf die Eisenbahndirektionen, und Befugnisse dieser Behörden auf die Eisenbahnämter oder die Dienststellen übertragen werden. Diese Abwälzung der Befugnisse auf die unteren Organe des Verwaltungskörpers ist eins der wirksamsten Mittel, die von allen Seiten mit Recht geforderte Dezentralisation der Verwaltung herbeizuführen. Dadurch, daß so die selbständige Entscheidung in die Hände derjenigen Beamten gelegt wird, die die Unterlagen für diese Entscheidung aus eigener Anschauung kennen, wird zugleich das Verantwortungsgefühl und die Entschlußfreudigkeit dieser Beamten gestärkt und das Schreibwerk zwischen den verschiedenen Instanzen der Verwaltung vermindert werden.

Schon im Jahre 1920 hat die Eisenbahnverwaltung in diesem Sinne eine Anzahl wichtiger Maßnahmen getroffen, von denen hier nur zwei erwähnt seien. Durch die erste wurde die Zuständigkeit der Verkehrsämter und größeren Güterabfertigungen zur selbständigen Erledigung von Schadenersatzansprüchen wegen Beschädigung und Verlustes von Frachtgütern erhöht. Früher war diesen örtlichen Stellen die Entscheidungsbefugnis nur bei ganz geringen Objekten überlassen. Heute sind alle größeren Güterabfertigungen zur selbständigen Entscheidung von Erstattungsanträgen bis zu 300 M und die Verkehrsämter von solchen bis zu 3000 M befugt. Durch diese Dezentralisation sind etwa 40 v. H. aller bisher bei den Eisenbahndirektionen behandelten Entschädigungsanträge auf die örtlichen Stellen übergegangen.

Die andere Maßnahme, die für die weiten Kreise von Handel und Industrie von Bedeutung werden wird, die als Lieferanten der Eisenbahnverwaltung arbeiten, ist die Erweiterung der Zuständigkeit der Eisenbahndirektionen für die Feststellung von Kostenanschlägen zum Abschluß von Lieferungsverträgen und zur Zuschlagserteilung bei Verdingungen. Die Eisenbahndirektionen sind künftig berechtigt, Entwürfe und Kostenanschläge ohne Mitwirkung des Ministeriums endgültig festzustellen, die den Betrag von 500 000 M (bisher 50 000 M) im einzelnen nicht übersteigen, Lieferungs- und Arbeitsverträge bis zu 500 000 M (bisher 100 000 M abzuschließen und bei öffentlichen Verdingungen bis zum Betrage von 3 000 000 M (bisher 500 000 M) den Zuschlag zu erteilen.

Neben diesen einzelnen Maßnahmen ist die Verwaltung aber auch mit der systematischen Neuordnung ihres Verwaltungskörpers eifrig beschäftigt. Als erstes Ergebnis dieser Arbeit, die an verschiedenen Punkten in Angriff genommen ist, und über die in Kürze mehr zu sagen sein wird, ist ein Erlaß des Reichsverkehrsministers erschienen, der, zunächst für das Gebiet der ehemals preußisch-hessischen Eisenbahnen, die Stellung der Dienststellenvorsteher aller Art (Bahnhöfe, Güterabfertigungen, Bahnmeistereien, Betriebswerkmeistereien usw.) erweitert. Der Erlaß überträgt eine Reihe bisher bei den Eisenbahnämtern liegender Verwaltungsbefugnisse an alle Dienststellen 1. und 2. Klasse, d. h. auf etwa 6000 Dienststellen, bei deren Leitern nach der bestehenden Personalorganisation eine gewisse Vorbildung und umfassende allgemeine Dienstkenntnis vorausgesetzt werden darf.

Auf dem Gebiete des Personalwesens wird diesen Dienststellenleitern eine Reihe von Geschäften selbständig übertragen. Am wichtigsten ist, daß sie künftig gewisse praktische Prüfungen selbständig abzunehmen haben. Vor allem aber erhalten diese Dienststellen eine Art eigenen Wirtschaftsetat, indem ihnen von dem vorgesetzten Eisenbahnamt bestimmte Mittel zur selbständigen Bewirtschaftung überwiesen werden. Der Dienststellenleiter hat im Rahmen dieser Mittel selbständig für die Unterhaltung aller zu seiner Dienststelle gehörigen Einrichtungen zu sorgen. Er darf Stoffe und Geräte bis zum Einzelbetrage von 500 M selbst beschaffen, selbständig Lieferungen bis zum gleichen Betrage vergeben und mit den Magazinen der Verwaltung

zwecks Anforderung von Bau- und Werkstoffen aller Art verkehren, ohne die Genehmigung des Eisenbahnamts einholen zu müssen. Auf anderen Gebieten wird ihm die Abnahme wiederkehrender Materialprüfungen sowie die Verfolgung von Unregelmäßigkeiten übertragen.

Diese Neuordnung der sachlichen Befugnisse der Dienststellenleiter ist Hand in Hand mit einer Hebung ihrer Stellung im Rahmen der Besoldungsordnung gegangen. Eine große Anzahl von ihnen ist zu Eisenbahninspektoren und Eisenbahnamtmännern befördert worden um auch dadurch anzuzeigen, welchen entscheidenden Wert die Verwaltung auf die Besetzung dieser Stellen des äußeren Dienstes legt."

Die Vossische Zeitung bezeichnet diese Maßnahmen in ihrer Morgenausgabe vom 4. August 1921 spöttisch als „kleine Eisenbahnreform" und knüpft daran folgende Ausführungen:

„Die Mitteilung des Reichsverkehrs-Ministeriums, daß die obenstehenden Maßnahmen nur einen Ausschnitt aus einer größeren und umfassenderen Reform des Betriebes und der Verwaltung der Reichseisenbahn bilden, verfolgt zweifellos die Absicht, die grundsätzliche und nachdrückliche Kritik, die in der Vossischen Zeitung und in fast allen Kreisen von Handel und Industrie bisher zum Ausdruck gekommen ist, vorläufig zu entwaffnen. Die Maßnahmen der „kleinen" Eisenbahn-Reform enthalten aber so viel Züge, die charakteristisch sind für die Fehler, die bisher bei der Behandlung der wichtigsten verkehrspolitischen Lebensfragen des Reiches gemacht wurden, daß man kein Prophet zu sein braucht, um jetzt schon festzustellen, daß die schwebenden „Erwägungen" über die große Eisenbahnreform nicht zu den Ergebnissen führen werden, die den Minimalforderungen der deutschen Volkswirtschaft und der Finanzlage des Reiches entsprechen.

An der kleinen Eisenbahnreform stimmt der überall zutage tretende Grundsatz besonders bedenklich, daß auf dem Wege der Verselbständigung der unteren Dienststellen alle wertvollen Errungenschaften einer Vereinheitlichung des Verkehrswesens durch den Übergang der Staatsbahnen an das Reich preisgegeben werden. In dem Aufsatz „Verkehrseinheit" ist in der „Vossischen Zeitung" ausführlich dargelegt worden, daß die Generaldirektionen und Verwaltungsabteilungen der Länder, die heute zwischen dem Reichsverkehrsministerium und den unteren Dienststellen eingeschaltet sind, nicht ausführende Organe einer Reichsverkehrspolitik bilden, sondern hauptsächlich die Förderung der verkehrspolitischen Sonderforderungen ihrer Gebiete betreiben. Wenn den unteren Dienststellen jetzt erheblich erweiterte Befugnisse übertragen werden, so bedeutet dies nichts anderes, als die Verewigung und Dezentralisation jenes Verkehrspartikularismus, den der Begriff der Reichseisenbahnen aus der Welt schaffen sollte.

Die Bestimmung, daß den einzelnen Dienststellen in Zukunft erheblich erweiterte finanzielle Befugnisse eingeräumt werden sollen, ohne daß durch Festlegung strenger Sparsamkeitsgrundsätze ein Gegengewicht gegen die Auffassungsverschiedenheiten über den Begriff rationelle Finanzwirtschaft geschaffen ist, erscheint angesichts der Finanzlage des Reiches überaus bedenklich. Sie eröffnet der willkürlichen und ungleichmäßigen Gestaltung der Ausgaben Tür und Tor, und sie ist geeignet, die Wirkung großzügiger Ersparnismaßnahmen, wenn diese in ihrer Ausführung untergeordneten Instanzen überlassen bleiben, von vornherein unwirksam zu machen. In jedem Großunternehmen gehört die Finanzverwaltung und die Erledigung der grundsätzlichen Fragen des Personalwesens zu den Obliegenheiten der Zentralverwaltung.

Wenn man die kleine Eisenbahnreform als Ganzes würdigt, so kann man nur feststellen, daß es sich um einen schlecht gelungenen Versuch handelt, die Zentralstellen, die, wie kürzlich in der Vossischen Zeitung festgestellt wurde, viel zu groß sind, fast völlig zu entlasten. Logischerweise hätte die Abwälzung aller jener Befugnisse, die dem Aufbau eines wirtschaftlichen Unternehmens der Zentralverwaltung obliegen, mit der Aufhebung des Reichsverkehrs-Ministeriums abgeschlossen werden müssen. Dieser neuen Behörde ist es bisher immer noch nicht gelungen, die Zentralstelle einer einheitlichen Verkehrspolitik zu sein, und sie scheint nach den Gedankengängen der kleinen Eisenbahnreform auch nicht geneigt zu sein, die organisatorische Zusammenfassung einer einheitlichen Betriebsverwaltung eines großen Wirtschaftsunternehmens zu bilden."

In ähnlich ablehnendem Sinne beurteilt Dr. Quaatz, früher vortragender Rat im Minist. d. öffentl. Arbeiten, die Neuordnungsmaßregeln in den „Wirtschaftlichen Nachrichten aus dem Ruhrbezirk", vom 16. August 1921:

„Je schlechter die finanziellen und betrieblichen Leistungen der Reichseisenbahnen werden, eine desto eifrigere Tätigkeit entfaltet die Pressestelle des Reichsverkehrsministeriums. Zurzeit macht man erhebliches Aufsehen mit einer „Eisenbahnreform". Prüft man die Maßnahmen die als Reform bezeichnet werden, so entbehren sie nicht eines gewissen scherzhaften Interesses. Was sieht man als Reform an? Die Güterabfertigungen, die Verkehrsämter und die Eisenbahndirektionen werden in ihrer finanziellen Zuständigkeit erhöht, und zwar sage und schreibe, bis zum zehnfachen des früheren Betrages. Durfte früher eine Eisenbahndirektion einen Kostenanschlag (z. B. für einen kleinen Brückenbau) bis zum Betrage von 50 000 M feststellen, so darf sie das jetzt bis zu 500 000 M. Der Laie vermag nicht abzusehen, welche Bedeutung diese Zuständigkeitsverschiebung haben soll. Ist sie wirklich so groß, daß man hier eine „Eisenbahnreform" erkennen könnte? Man wird diese Reform um so nüchterner beurteilen, wenn man erwägt, daß die Mark heute noch keine 7 Pfennige wert ist, die Reform also hinter der Geldentwertung noch erheblich zurückbleibt. Ferner wird davon gesprochen, daß den „Dienststellen I. und II. Klasse eine Reihe weiterer Geschäfte zur selbständigen Erledigung übertragen werden. Sie sollen einen eigenen Wirtschaftsetat bekommen, um damit selbständig für die Unterhaltung ihrer Einrichtungen zu sorgen. Sie dürfen Stoffe und Geräte bis zum Einzelbetrage von 500 M selbst beschaffen." Auch hier hat der offiziöse Artikler anscheinend übersehen, daß solche Befugnisse bereits in erheblichem Umfange bestanden haben. Welche Reform hier vorgenommen sein soll, ist aus den offiziösen Mitteilungen nicht erkennbar, eine allgemeine Bedeutung kann sie sicher nicht beanspruchen.

Mit Recht wird gegenüber diesen Reklameversuchen der Reichsbahnverwaltung in der Presse darauf hingewiesen, daß etwas ganz anderes not tue, nämlich eine zeitgemäße und auf kaufmännischen Grundsätzen beruhende Neuorganisation.

Vor allem aber muß mit dem Zustande ein Ende gemacht werden, daß die früheren einzelstaatlichen Verwaltungen faktisch nach wie vor weiterbestehen, nur daß sie jetzt tatsächlich aus der Tasche des Reichs wirtschaften. Das ist befremdenderweise in besonderem Maße bei Württemberg der Fall, befremdenderweise, weil der Einfluß des Reichsverkehrsministers auf Württemberg in persönlicher Beziehung ein besonders großer sein sollte. Ebenso befremdend ist es, daß das R.-V.-M. es ablehnt, vergleichende Übersichten über die Wirtschaftsergebnisse der einzelnen Verwaltungen zu veröffentlichen. Hier ist die Wunde, in die man immer wieder den Finger legen muß. Warum wird hier eine Geheimniskrämerei getrieben und die Finanzwirtschaft der einzelnen Verwaltungen mit dem Mantel der Liebe bedeckt? Der Steuerzahler hat ein erhebliches Interesse daran, zu wissen, wie mit den Milliarden gewirtschaftet wird, die er jedes Jahr in die Eisenbahnen hineinstecken muß. Es ist ein auf die Dauer nicht erträglicher Zustand, daß ein Unternehmen, das jährlich fast ungezählte Millionen, ja Milliarden verwirtschaftet, nicht einmal Betriebsrechnungen veröffentlicht. Entweder hat man in der Reichseisenbahnverwaltung selbst keine Übersicht über die finanziellen Ergebnisse der Eisenbahnverwaltungen, oder man glaubt sich scheuen zu müssen, sie zu veröffentlichen."

PERSONAL- UND STANDESFRAGEN

Die Gebührenordnung für Architekten und Ingenieure wird vom 1. Oktober d. J. an geändert. Die Änderungen beziehen sich zunächst auf eine juristisch bessere Fassung des Teiles I (Allgemeine Bestimmungen). Rechtsstreitigkeiten sollen, falls nicht andere Vereinbarungen getroffen werden, in Zukunft durch Schiedsgerichte unter Anwendung der Schiedsgerichts-Ordnung des Deutschen Ausschusses für das Schiedsgerichtswesen entschieden werden. Die Gebühren der nach Zeit zu berechnenden Arbeiten sind auf 35 M/Std. festgesetzt, während die Mindestgebühr 70 M beträgt. Die Reiseaufwandentschädigung für den Tag ohne Übernachten wird auf 70 M, mit Übernachten auf 110 M heraufgesetzt. Diese Bestimmungen gelten einheitlich für die G.-O. der Architekten und der Ingenieure und die jetzt neu aufgestellte für Gartenarchitekten. Außerdem ist mit Rücksicht auf die besonderen Teuerungsverhältnisse der besetzten Gebiete für diese bei allen Arbeiten, die nicht nach Hundertsteln der Bausumme vergütet werden, ein besonderer Teuerungszuschlag von 25 v. H. bewilligt. — Die G.-O. für Architekten hat sich in ihren Gebühren für wiederholte Benutzung desselben Entwurfes, also namentlich für Siedelungen, in dem jetzt zweijährigen Gebrauch als zu hoch herausgestellt, so daß zu befürchten war, daß diese Arbeiten den Architekten verloren gehen könnten. Hier ist daher eine weitere Ermäßigung bei häufigeren Wiederholungen bis auf 25 v. H. herab vorgesehen; ebenso ist die erhöhte Gebühr für den Entwurf als Einzelleistung gestrichen. Auch für Miethäuser mit mehrfach wiederkehrendem Stockwerkgrundriß sind Ermäßigungen vorgesehen. Ergänzt ist die Gebühren-Ordnung für städtebauliche Arbeiten, indem der noch ausstehende Abschnitt über städtebauliche Einzelarbeiten eingefügt ist. Die Bewertung erfolgt nach der zu bearbeitenden Fläche unter Berücksichtigung besonderer Schwierigkeitsgrade. Erhöht ist die Gebührentabelle für Ortsbaupläne um rd. 30 v. H., da die damit arbeitenden Städtebauer die bisherige Gebühr für unzureichend erklärt haben. Entsprechende Änderungen sind auch in die Gebühren-Ordnung für Ingenieure aufgenommen, die im Anhang gleichfalls die Städtebau-Gebühren enthält. — Ganz neu wird zum 1. Oktober eine Gebühren-Ordnung der Gartenarchitekten herausgegeben, die von der Deutschen Gesellschaft für Gartenkunst und dem Verband Deutscher Gartenarchitekten vorgelegt worden ist. Diese schließt sich in den Abschnitten I, IV, V und VI ganz der G.-O. für Architekten an. Die vom Gartenarchitekten unter Umständen mit zu erledigenden in das Gebiet der Architektur oder des Bauingenieurwesens entfallenden Arbeiten werden nach der G.-O. der betreffenden Fachgruppe berechnet. Für die eigentlichen gärtnerischen Arbeiten wird die Gebühr auch in Hundertsteln der Bausumme unter Trennung nach zwei Bauklassen berechnet. — Sämtliche Gebühren-Ordnungen erscheinen im Verlage Julius Springer, Berlin W. 9.

Gleichstellung der technischen und juristischen Beamten. (Beiblatt 31 der Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ingenieure vom 30. Juli 1921.) Wie seinerzeit die Nationalversammlung und der preußische

Landtag hat auch der Reichstag sich kürzlich wieder mit der Gleichstellung von Technikern und Juristen in der Verwaltung zu beschäftigen gehabt. Der Verein Deutscher Ingenieure hatte eine Eingabe unterbreitet, welche forderte: 1. Änderung und Handhabung der Anstellungsvorschriften im Sinne des Beschlusses der Nationalversammlung — der augenscheinlich auf die beteiligten Regierungsstellen ohne jede Wirkung geblieben ist. 2. Verbesserung der Aufstiegsmöglichkeiten für Techniker, insbesondere Übertragung der technischen Referate an Techniker. Am 7. Juli hat der Reichstag beschlossen, diese Eingabe der Regierung **zur Berücksichtigung** zur überweisen. Er hat also seinen Wunsch, daß nun endlich seiner Stellungnahme entsprechend verfahren wird, damit **ausdrücklich festgelegt.** Wie schwer sich die maßgebenden Regierungsstellen zum Verlassen des veralteten Standpunktes entschließen können, erklärt sich wohl daraus, daß dort allein Juristen vertreten sind. Zu welchen Folgerungen sie aber dieser Standpunkt neuerdings gebracht hat, mag jedermann aus der Einstufung der Techniker in die neue Besoldungsordnung ersehen. Die Gleichstellung wird nun also abermals von einflußreichsten Seiten verlangt. Man kann gespannt sein, auf welche Wege man regierungsseitig nun hinauskommen wird — z. B. ist der Begriff „technische Referate oder Dezernate" dort ja sehr dehnbar — um den juristischen Akademikern die höhere Standesbewertung gegenüber den technischen Kollegen zu erhalten. -l-

RECHT UND VERWALTUNG

Zusammenlegung im Reichsverkehrsministerium. Die bisher gesonderten Abteilungen E 3 und E 5 (Verkehrsabteilung und Tarifabteilung) im Reichsverkehrsministerium sind dergestalt zusammengelegt worden, daß die neue (Verkehrs-)Abteilung E 5 die Tarifangelegenheiten mit bearbeitet. Die bisherige Abteilung E 3 ist also in der neuen E 5 aufgegangen.

Haftung des Unternehmers für Bauschäden bei Bahnbauarbeiten. Urteil des Reichsgerichts vom 16. April 1921. Die Aktiengesellschaft L. & Co. in H. hatte auf Grund eines mit der preußischen Eisenbahnverwaltung abgeschlossenen Vertrages zwecks Erweiterung der Anlagen des Staatsbahnhofes Simmern in den Jahren 1915 bis 1916 als selbständige Unternehmerin Ausschachtungs- und Sprengarbeiten ausgeführt. Der Holzhändler J. behauptete, daß durch die mit diesen Arbeiten verbundenen Erschütterungen sein in der Nähe gelegenes Haus erheblich beschädigt sei und verlangte Schadenersatz zunächst in Höhe von 5700 M, dann später, da die Kosten für die Ausbesserungsarbeiten auf das Dreifache gestiegen seien und bei der allgemeinen Geldentwertung auch die Wertminderung des Hauses das Dreifache betrage, in Höhe von 17 340 M. Das Oberlandesgericht Köln gab der Klage statt, das Reichsgericht wies die Revision des beklagten Bauunternehmers, der der Ansicht war, nicht er, sondern der Eisenbahnfiskus hafte, zurück: „Die Entschädigungspflicht trifft den Eisenbahnunternehmer als Konzessionsträger, da dieser durch die Konzession am ehesten das Recht erhält, von dem benachbarten Eigentümer die Duldung sonst unzulässiger Einwirkungen auf das Eigentum zu verlangen, und in seinem Interesse auch von diesem Recht Gebrauch gemacht wird. Deshalb lag auch im gegebenen Falle die Pflicht zum Schadenersatz dem Eisenbahnfiskus ob, als bei den zur Herstellung der Bahnstrecke vorgenommenen Sprengungen die Duldungspflicht des Klägers tatsächlich in Anspruch genommen wurde. Diese Entschädigungspflicht aber ist auf die Beklagte übergegangen, da sie nach der Feststellung des Berufungsgerichts die Haftung für alle bei der Herstellung der Bahnanlage entstehenden Schäden dem Fiskus gegenüber übernommen hat und diese Haftung auf die von ihr verschuldeten Schäden, für die sie ohnehin einzustehen hatte, nicht beschränkt gewesen ist. Eine solche Übernahme wirkt im Zweifel zwar nur unter den Vertragsparteien. Aber auch bei der Erfüllungsübernahme kann der Gläubiger ein unmittelbares Recht gegen den Übernehmer erlangen, wenn dieses in der Absicht der Beteiligten liegt. Es ist deshalb rechtlich nicht zu beanstanden, wenn das Berufungsgericht die Ansicht der Beklagten, daß der Kläger aus dem Abkommen zwischen dem Fiskus und der Beklagten selber keine Rechte für sich herleiten könne, zurückweist und sich damit auf den Standpunkt stellt, daß der Kläger aus dieser Verabredung tatsächlich ein unmittelbares Recht gegen die Beklagte gewonnen hat." (Aktenzeichen V, 373/20.)

Der gefährliche Fernsprechdraht. Ein schwerer Unfall mit langjähriger Schadenersatzklage lehrt äußerste Vorsicht bei herabhängenden Telephondrähten, wie sie oft nach Unwettern anzutreffen sind. Der zerrissene, unschuldig dahängende Telephondraht ist gewöhnlich ganz stromlos. Er kann aber, wenn er irgendwo mit einer Starkstromleitung Berührung hat (was nicht immer erkennbar zu sein braucht), sehr verhängnisvoll werden. Am 13. September 1914 hatte ein heftiger Sturm einen Baum umgeworfen und die Telephonleitung auf der Straße Feldkirchen-Neuburg a. D. an zwei Stellen zerrissen. Das eine Ende des Drahtes hing bis an den Boden. Eine große Strecke davon entfernt aber hatte sich eine große Schlinge desselben Telephondrahtes über die Starkstromleitung der Amperwerke, Elektrizitätsgesellschaft in München gelegt. Diese Leitung von Pfaffenhofen a. d. Ilm über Hohenwart nach Neuburg läuft mehrere hundert Meter neben der Telephonleitung her. Der Zustand bestand seit acht Tagen, als am 20. November der Arbeiter R. den auf die Straße herabhängenden Telephondraht im Vorübergehen anfaßte und einen so schweren elektrischen Schlag erhielt, daß er bewußtlos zu Boden stürzte. Die Folge war, daß ihm der rechte Arm wegen der erlittenen schweren Verbrennungen abgenommen werden mußte. Er verlangt nunmehr von der beklagten Elektrizitätsgesellschaft Schadenersatz. Das Landgericht hat die Klage abgewiesen, das Oberlandesgericht Augsburg hat die Ansprüche des Klägers zu zwei Dritteln dem Grunde nach als berechtigt anerkannt. Das Reichsgericht hat das Urteil des Oberlandesgerichts bestätigt. Im wesentlichen mit folgenden Entscheidungsgründen: Das Oberlandesgericht legt der Beklagten in der Person ihrer gesetzlichen Vertreter zur Last, daß die Leitung nicht in der durch die Rücksicht auf die Allgemeinheit gebotenen Weise überwacht worden sei; insbesondere seien keine Vorkehrungen getroffen gewesen, um vom Eintritt eines gefahrdrohenden Zustandes jederzeit und rechtzeitig Kenntnis zu bekommen. Zudem habe man es trotz der naheliegenden Möglichkeit von Unfällen unterlassen, als bald nach dem außergewöhnlichen Sturme vom 13. September 1914 den Zustand der Leitung nachprüfen oder auch nur Nachfrage bei den Stationen halten zu lasesn. Durch diese Fahrlässigkeit und nicht durch ein Zusammenwirken unvorhersehbarer Umstände sei der Unfall des Klägers verursacht worden. Diese Erwägungen lassen einen Rechtsverstoß nicht erkennen. Auch das Verhalten des Klägers selbst ist zu einem Drittel zutreffend gewürdigt. Ein überwiegendes Mitverschulden des Klägers liegt nicht vor. (Aktenzeichen: VI. 92,21. — 30. 5. 21.)

TARIFE UND VERKEHR

Ermäßigung der Erzfrachten in Belgien. Die belgische Regierung hat die Tarife für ausländische Erze um 50 v. H. herabgesetzt, wodurch der Erzpreis um 10 Fr. und der Preis für Rohgußeisen um 30 bis 40 Fr. je Tonne ermäßigt wird. Der Zweck dieser Herabsetzung ist, die belgischen Fabriken auf den Auslandmärkten wettbewerbsfähiger zu machen.

Weitere Tariferhöhungen. Am 23. August äußerte sich der Reichsverkehrsminister in einer Lohnverhandlung über die Finanzlage der Reichseisenbahnen. Hiernach hat die letzte Tariferhöhung den Personenverkehr nicht nachteilig beeinflußt, der Rückgang im Güterverkehr wird auf die Kündigung des Überschichtenabkommens im Ruhrrevier und auf den Ausfall Oberschlesiens zurückgeführt. Dieser Einnahmerückgang, verbunden mit der Steigerung der Löhne und Rohstoffpreise, wird eine weitere Tariferhöhung notwendig machen. Es wird vermutet, daß diese im Personenverkehr zusammen mit dem Winterfahrplan in Kraft treten soll. Letzterer soll aus Rücksicht auf Frankreich am 24. (nicht 1.) Oktober einsetzen, weil auch Frankreich an diesem Tage den Fahrplanwechsel vornimmt. Der 1. Oktober kommt für Frankreich zu diesem Zwecke nicht in Betracht, weil an diesem Tage die Umstellung von Sommerzeit auf Winterzeit stattfindet, deren Zusammenfallen mit dem Fahrplanwechsel zu gefährlichen Verwicklungen Anlaß geben könnte.

Im Berliner Vorortverkehr sind auf einigen starkbefahrenen Strecken zur Sicherung der Monatskarten gegen Mißbrauch Vorrichtungen erprobt, die die Monatskarten zwangläufig mit dem Lichtbild des Inhabers verbinden, also eine Einrichtung, wie sie bei vielen Straßenbahnen seit langem in bewährtem Gebrauch ist. Gleichwohl haben die Verkehrstreibenden sich in einer Eingabe an den Reichsverkehrsminister dagegen ausgesprochen, aber ablehnenden Bescheid erhalten. Wenn, wie der Minister festgestellt hat, der Mißbrauch der Monatskarten in so unerwünschter Weise zugenommen hat, bildet das Lichtbild tatsächlich ein gutes Vorbeugungsmittel, denn die Feststellung des Mißbrauchs durch erzwungene Wiederholung der Unterschrift ist mit unverkennbaren Schwierigkeiten verbunden.

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Die Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen bringt in Nr. 34/21 einen Aufsatz, der sich mit der Einführung von Fahrgeldzuschlägen während der Winterzeit befaßt. Es wird angeregt, die Fahrkarten mit zwei verschiedenen Preisaufdrucken zu versehen, deren niedrigerer als Sommerpreis und deren höherer als Winterpreis gelten soll. Der Unterschied soll so groß bemessen werden, daß davon die Mehrkosten der winterlichen Heizung mit Sicherheit gedeckt werden können. Es liegt also die Anbahnung einer ähnlichen Entwicklung vor, wie bei Miethäusern mit Sammelheizung, wo früher Miete und Heizung gleichfalls untrennbar schienen, während infolge der heutigen Wirtschaftslage die Heizung getrennt berechnet wird. Wenn dem Gedanken, dem allerhand abfertigungstechnische Bedenken entgegenstehen, ernsthaft näher getreten wird, kann selbstverständlich nicht von einer förmlichen Berechnung der Mehrkosten, sondern nur von einem mehr oder weniger gegriffenen prozentualen Zuschlag die Rede sein.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baurat Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaurat Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.
Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.
Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.
Postscheckkonto Leipzig 63673

HEFT 39 LEIPZIG, DEN 29. SEPTEMBER 1921 XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

BEITRAG ZUR SELBSTKOSTENFRAGE IM BETRIEBSMASCHINENDIENST

VON REGIERUNGSBAURAT DR.-ING. VELTE, ELBERFELD

Für einen verhältnismäßig kleinen in sich abgegrenzten Bezirk mußten aus wirtschaftlichen Gründen die hauptsächlichen Kosten für den Betriebsmaschinendienst ermittelt werden. Zu dem Bezirk gehörten 2 Betriebswerkstätten A und B.

Der Bw A, die im wesentlichen Pz-Dienst leistete, waren 59 Lokomotiven der Gattungen S 3, S 5, S 6, P 4, P 8, T 5, T 6, T 8, T 9, T 11 und T 12 zugeteilt.

Von diesen 59 Lokomotiven waren im Jahresdurchschnitt
37 im Dienst,
12 in Ausbesserung der Bw,
10 in Ausbesserung der HW.

Der Bw B, die im wesentlichen Gz-Dienst leistete, waren 83 Lokomotiven der Gattungen G 1, G 5, G 7, G 8, G 8[1], G 10, T 3, T 6, T 7, T 8, T 9, T 11 und T 16 zugeteilt.

Von diesen 83 Lokomotiven waren im Jahresdurchschnitt
39 im Dienst,
11 in Ausbesserung der Bw,
33 in Ausbesserung der HW.

In der zuständigen HW befanden sich demnach im Jahresdurchschnitt 43 Lokomotiven.

Aus den Lohnrechnungen, den Aufschreibungen über Stoffverbrauch usw. und nach den Angaben der zuständigen HW wurden für den Zeitraum vom 1. 2. 20 bis 31. 1. 21, also für 1 Jahr, die den beiden Bw A und B anzurechnenden Kosten in Millionen Mark in folgender Höhe ermittelt für:

	I. Unterhaltungskosten der Lokomotiven			II. Betriebskosten der Lokomotiven			III. Kosten für Gehälter der Beamten	IV. Geleistet wurden Millionen Lok/km	V. Kosten für 1 Lok/km in Mark		
	a) an Lohn zu	b) an Stoffen zu	c) zusammen zu	a) an Lohn zu	b) an Stoffen zu	c) zusammen zu			ohne die HW-Kosten bei den einzelnen Bw.	ohne die HW-Kosten im Durchschnitt	mit den HW-Kosten im Durchschnitt
bei 1. Bw A	0,746	1,122	1,869	2,205	11,015	13,220	2,767	1,619	11,10		
„ 2. „ B	1,020	0,748	1,768	1,826	12,012	13,838	2,650	1,450	1250		
3. Zusammen	1,766	1,870	3,637	4,031	23,027	27,058	5,417			11,77	
4. HWC			17,400								
Zus. 3 und 4	1,766	1,870	21,037	4,031	23,027	27,058	5,417				17,50

Die gesamten Kosten für die Bw **ohne** die bei der HW entstandenen betrugen 36,67 Mill. M.

Die gesamten Kosten für die Bw **mit** den bei der HW entstandenen betrugen 54,17 Mill. M.

Auf die unter I a und II a aufgeführten Lohnkosten haben die Dienststellen nur bez. der Zahl der erforderlichen Kräfte Einfluß, da die Einzellöhne tarifmäßig festliegen. Die Feststellung der einzelnen Kopfzahlen erfolgt bereits in weitgehendem Maße; jedoch müssen sie m. E. noch mehr zu den jeweilig vorliegenden Verhältnissen zahlenmäßig in Beziehung gebracht werden derart, daß die Einheit und Art der Leistung zugrunde gelegt wird. Jedoch muß man sich dabei wieder vor totem Schematismus hüten. Denn in der Technik erfordert in der Regel jeder einzelne Fall eine besondere fachmännische Behandlung.

Die Aufwendungen für Werk und Betriebsstoffe wurden zur Gewinnung eines genaueren Einblicks noch weiter nach den einzelnen Hauptstoffen zerlegt.

Es waren aufzuwenden in Millionen Mark für die Stoffe zu:

	$I\,b_1$	$I\,b_2$		$II\,b_1$	$II\,b_2$
für Roststäbe . .	0.326	0,450	für Kohlen	9,798	11,545
„ Siederohre . .	0,222	0,071	„ Koks	0,729	—
„ Bremsklötze .	0,070	0,021	„ Heißdampföl .	0,065	0,022
„ Schraubenkupp.	0,034	0,016	„ Naßdampföl .	0,080	0,107
„ Liderungsst. .	0,029	0,029	„ Mineralschmieröl	0,231	0,191
„ Band- u. Stabeis.	0,036	0,022			
„ eis. Rohre . .	0,049	—	„ Mischöl	0,062	—
„ Schraub. u. Mutt.	0,033	0,062	„ Gas	0,034	0,023
„ Rotguß	0,015	0,014	„ Petroleum . . .	—	0,045
„ Kupferrohre .	0,021				
„ Lampenteile .	0,018				
„ Verschiedenes *	0,269	0,064	„ Verschiedenes .	0,016	0,075
Zusammen	1,122	0,749		11,015	12,014

(* Betrifft 20 verschiedene Posten)

Die oben gefundenen Ergebnisse kennzeichnen die für den betrachteten Zeitraum noch übliche Unwirtschaftlichkeit im Betriebe, welche durch die große Anzahl verschiedener Lokgattungen, die unzweckmäßige Lage der Dienste, die Fahrplanbildung und das Versagen der zuständigen Hauptwerkstätte noch besonders verstärkt wurde. Infolge letzteren Umstandes waren die Betriebswerkstätten genötigt, vielfach ausbesserungsbedürftige Lokomotiven notgedrungen im Dienste zu belassen bzw. selbst Ausbesserungen, die schneller und wirtschaftlicher in der HW zu machen gewesen wären, auszuführen. Letzteres geschah im weitgehendsten Maße in der Bw A, während die Bw B in dieser Hinsicht zu wünschen übrig ließ. Freilich war die Bw A infolge des schlechten ihr zur Verfügung stehenden Kesselspeisewassers und weil die Verspätungen der Pz-Züge direkt größeres Aufsehen erregten, mehr zur Selbsthilfe genötigt.

Aus den Einzelfeststellungen zu I b_1 u. I b_2 und II b_1 u. II b_2 sollen einige charakteristische Punkte besonders erörtert werden.

Zunächst fallen die im Vergleich zu den Gesamtwerkstoffaufwendungen unverhältnismäßig großen Kosten für die Roststabbeschaffung auf, die bei I b_1 29 v. H. und I b_2 gar 60 v. H. der gesamten für die Unterhaltung der Dienstlok. aufgewendeten Werkstoffwerte ausmachte. Diese zahlenmäßigen Feststellungen boten seiner Zeit den zuständigen Dienststellenvorstehern eine willkommene Handhabe, die offenbar vorliegenden Mißstände, soweit es in ihren Kräften stand zu beseitigen. Es wurde eine zweckmäßigere Lagerung und Verwendung sowie sorgfältigere Behandlung beim Ausschlacken der Dienstlok. veranlaßt und für eine zweckmäßigere Beschaffungsweise und Durchbildung ihrer Bauart Sorge getragen, zumal gleichzeitig die richtige Ausführung der Roststäbe für das richtige Verhältnis der freien Rostfläche zur gesamten und damit für die Aufwendungen an Brennstoffen wesentlich ist.

Das schlechte Kesselspeisewasser, verbunden mit der mangelhaften Unterstützung durch die zuständige HW, bedingt die bei der Bw A besonders großen Aufwendungen für Siederohre (z. vgl. I b_1).

Aus den Aufzeichnungen zu II b_1 und II b_2 folgt, daß die Aufwendungen für Kohlen, wie zu erwarten war, bei weitem an erster Stelle stehen. Sie betragen von allen bei der Bw direkt entstehenden Kosten (also ohne die bei den HW für die Bw entstehenden) $\frac{21{,}34}{36{,}11} \cdot 100 = 59$ v. H. Besondere Kräfte, die im Bereich der Bw ausschließlich mit der Verminderung der Brennstoffkosten sich befassen würden, dürften sich demnach bezahlt machen.

Die Schmierstoffkosten sind im Vergleich zu denen für Brennstoffe gering. Bei der Schmierstoffbeschaffung sind, zuverlässige Lieferanten vorausgesetzt, die teuersten Stoffe die im Betriebe billigsten.

Die hohen Aufwendungen für Unterhaltung der Dienstlok. in der zuständigen HW, welche nach deren Feststellungen für den betrachteten Zeitraum mit 17,40 Mill. M sich ergeben, entsprechen den ungünstigen Zeitverhältnissen, welche sich hier besonders scharf geltend machten. Außerdem erhöhten sich die Kosten durch den Umstand, daß ein großer Teil der zur Verfügung stehenden Lokgattungen für die besonderen Betriebsverhältnisse weniger geeignet war.

Statt der 21 verschiedenen Lokgattungen käme man für die vorliegenden Betriebsverhältnisse zweckmäßiger mit nur 4, und zwar solchen der Gattung T 9, T 12, T 14 und T 18 aus, wobei es sich empfehlen dürfte, die T 9 mit Kleinrohrüberhitzer auszurüsten, um auch beim Rangierdienst bzw. häufig haltenden Zügen die Heißdampfwirkung zur Geltung zu bringen.

Von den gesamten Dienstlok. waren im Jahresdurchschnitt 43 in der HW. Es entfällt also auf eine Lok. ein Betrag von $\frac{17\,400\,000}{43} = 403\,000$ M.

Unter IV sind die von den einzelnen Bw geleistete Lok/km angegeben und unter V die unter den verschiedenen Voraussetzungen auf e i n Lok/km *) entfallenden Sätze vermerkt. Diese Feststellungen, nach den jeweilig vorliegenden Verhältnissen beurteilt, können mit dazu verwendet werden, um über die den einzelnen Dienststellen zuzuweisenden Leistungen Entscheidung zu treffen, denn man wird unter sonst gleichen Verhältnissen die Leistungen von der Stelle ausführen lassen, die dies am billigsten kann.

Vielleicht sind für Zugbildungsstationen ähnliche Aufstellungen für das geleistete Zug/km möglich.

Nach den bisherigen Grundsätzen der deutschen Eisenbahnverwaltung ist die Wirtschaftsführung bei den Bw in der Hauptsache als eine persönliche Einwirkung des Dienststellenvorstehers auf die ihm unterstellten Bediensteten gedacht, unter möglichster Einschränkung des Schreibwerks. Die g e l d l i c h e Auswirkung der Maßnahmen einer Dienststelle etwa dergestalt, daß man sich Rechenschaft darüber ablegt, durch welche Hauptaufwendungen und in welcher Weise die Leistungen einer Bw, die sich betrieblich in Lokomotivkilometern ausdrücken lassen, beeinflußt werden, kommt bei der jetzigen Wirtschaftsführung weniger zum Ausdruck. Dabei weist gerade die jetzige Finanznot auf dieses Mittel eindringlichst hin, welches in der jetzigen Nachkriegszeit, die den Sinn der Bediensteten von der früheren mehr idealen Lebensauffassung auf eine mehr realere hinlenkte.

M. E. macht es auf die Bediensteten einen größeren Eindruck, wenn man ihnen sagt, daß sie z. B. statt 450 000 M für Roststäbe aufzuwenden mit 300 000 M ebenso gut hätten auskommen können, oder daß sie statt 11,5 Mill. M Kohlenkosten zu verursachen auch mit 10,5 Mill. M hätten auskommen können, als wenn man ihnen die entsprechenden Stoffmengen in kg angibt. Diese Auffassung ist mir von Dienststellenvorstehern sowie Beamten und Arbeitervertretern wiederholt bestätigt worden.

Bei den jetzigen Aufschreibungen für die Wirtschaftsführung ist es schwierig, einwandfreie Unterlagen zu bekommen. Es dürfte daher bei den bevorstehenden Neuorganisationsbestrebungen auch auf deren leichtere Beschaffungsmöglichkeit Bedacht zu nehmen sein.

*) Bringt man die nach den neuen Grundsätzen der Reichsbahnen üblichen „Einheiten“ in Anrechnung, so ändern sich die berechneten Werte entsprechend. Da die Berechnungen sich nicht auf reichsdeutsche Verhältnisse bezogen, so wurde seiner Zeit von der Berücksichtigung der „Einheitskilometer“ abgesehen, zumal ja auch der Schwerpunkt auf die geldliche Behandlung der Fragen gelegt wird.

DIE KOSTEN DER STÜCKGUTUMLADUNG

VON REGIERUNGSBAURAT DR.-ING. STEUERNAGEL, BERLIN

Die Notwendigkeit der Umladung von Stückgütern ist eine Folge der herrschenden Beförderungsgrundsätze, die neben einer raschen Beförderung des Gutes vor allem eine möglichst wirtschaftliche Gestaltung des Stückgutfrachtgeschäftes erstrebten. Oberster Grundsatz bei der Verladung ist die Bildung geschlossener Wagen mit einem vorgeschriebenen Mindestgewichte auf möglichst weite Entfernungen. Jenes Gut, für das mangels der nötigen Gewichtsmenge ein O r t s - w a g e n nicht gebildet werden kann, wird in U m l a d e w a g e n , d. i. geschlossenen Stückgüterwagen mit Gut verschiedener Bestimmungsstationen, aber gleicher Beförderungsrichtung, nach möglichst weit entfernten Umladestationen verladen und damit seinem Bestimmungsort möglichst nahe gebracht, den es dann in Orts- und K u r s w a g e n , mitunter auch erst nach nochmaliger Umladung, erreicht.

Da die Umladekosten ein ganz bedeutender Faktor in der Betriebsbilanz des Eisenbahnunternehmens sind — ist doch jede überhaupt zur Beförderung gelangende Tonne Stückgut durch die Umladung allein mit rd. 0,65 Goldmark belastet, ohne Berücksichtigung der Mehraufwendungen an Zug-, Verschiebe- und Wagenkosten — sollen im folgenden die Kosten der Stückgutumladung in ihrer Zusammensetzung näher betrachtet werden.

Die Gestehungskosten einer Umladung setzen sich, abgesehen von den allgemeinen Verwaltungs- und Generalunkosten, zusammen aus Beträgen für Verzinsung und Abschreibung der Anlagekosten, den Unterhaltungskosten und den Tageskosten. Bau- und Unterhaltungskosten sind bei den einzelnen in Betracht kommenden Anlagen nicht wesentlich verschieden; sie sind eine Funktion des Umfangs und vor allem der Ausstattung der Anlagen, wie konstruktive Durchbildung, Raumbildung, offene oder überdeckte Ladebühnen, Fußboden, Beleuchtung usw. Näher zu untersuchen sind für unsere Aufgabe die Tageskosten, das sind die Betriebskosten im engeren Sinne, die, bei jeder Anlage verschieden, in hohem Maße von der baulichen Anordnung und deren Art der Ausnutzung und Verwendung abhängig sind.

Die aus der Vornahme der Umladung entstehenden örtlichen Kosten, kurz gesagt Umladekosten k (die sich mit den oben genannten Tageskosten annähernd decken), setzen sich aus zwei Teilen zusammen: den Kosten, die auf die für die Vornahme der Umladung nötige Verschiebearbeit entfallen (v) und den Ladekosten im engeren Sinne (l), d. s. die für Entladen, Verkarren, Wiederverladen bzw.

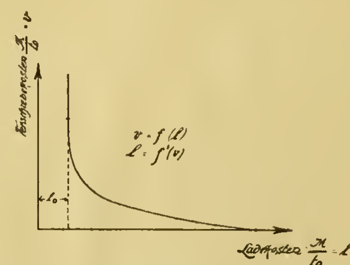


Abb. 1.

Entladen, Verkarren, Stapeln, Verkarren, Wiederverladen sowie für die Nebenarbeiten und Aufsicht aufzuwendenden Arbeitslöhne, demnach k = v + l. Es ist ohne weiteres klar, daß sich die Betriebskosten für den einen Teil (v oder l) der Umladekosten k herabsetzen, wenn für den anderen Teil (l oder v) größere Aufwendungen gemacht

werden. Je mehr durch Verschiebearbeit das Ladegeschäft unterstützt wird, durch Umsetzen, Auswechseln von Wagen usw., um so geringer werden die Ladekosten; theoretisch nähern sich die Ladekosten mit dem Wachsen der Verschiebekosten einem Werte, der die Kosten einer Ent- und Wiederverladung ohne Karrwege (l_o) angibt. Umgekehrt wachsen die Ladekosten mit der Abnahme der Verschiebekosten; werden diese gleich Null, so haben die Ladekosten ihren größten Wert erreicht. Die Abhängigkeit der Verschiebekosten und Ladekosten von einander wird ungefähr durch Figur 1 dargestellt. Um die Forderung der Wirtschaftlichkeit zu erfüllen, ist also nicht v oder l, sondern die Summe $k = v + l$ zu einem Kleinstwert zu machen. Hieraus geht aber auch hervor, wie wenig eine Betrachtung der Ladekosten allein, wie dies meist geschieht, über die Zweckmäßigkeit einer Anlage Aufschluß gibt. Auf den großen Güterböden ist die Aufstellung einer täglichen sogen. Leistungsübersicht vorgeschrieben, die die Anzahl der an dem Tage verarbeiteten Tonnen, die Anzahl der Leistungstagewerke, die Anzahl der von einem Arbeiter verarbeiteten Netto- oder Bruttotonnen sowie die Kosten einer Tonne enthält. Diese Übersichten, die einen Vergleich der einzelnen Tage, Monate, Jahre ermöglichen, haben nur Gültigkeit für das örtliche Geschäft, ein Vergleich mit anderen Anlagen ist infolge der Verschiedenheit der Verhältnisse ausgeschlossen. Diese Überlegung macht eine Auswertung der Güterbodenstatistik, die zu allgemein gültigen Ergebnissen führen sollte, unmöglich. Von Wichtigkeit ist eben die Erkenntnis, daß zur Beurteilung einer Umladeanlage nicht nur die äußeren Einflüsse: Regelung der Beförderung und des Betriebes und die örtlichen Verhältnisse gewürdigt werden müssen, sondern auch der Einfluß und die gegenseitige enge Abhängigkeit von Verschiebe- und Ladedienst [1]. Wird nur der Ladedienst betrachtet, da er allein genügend genau zahlenmäßig erfaßt werden kann, so ist die Betrachtung nicht nur unvollständig, was zu einem falschen Bilde führt; es ist eine Art Bilanzverschleierung, da die Gesamtkosten der Umladung in einem nicht festzustellenden Anteile auf ein anderes Konto, Betrieb, verbucht sind.

der Anlage und der Menge und Art des zu behandelnden Gutes (Zahl der Kurswagen) wie vor allem von der Art des Umladebetriebes und dem Fahrplan, die aber in diesem Falle als feststehend und gegeben angesehen werden müssen.

Selbstverständlich beeinflussen noch eine Reihe von Umständen die einzelnen Summanden der Gleichung 1: das Lohnsystem, die Geschicklichkeit der Arbeiter, der Umfang der von ihnen zu machenden Aufschreibungen, die Güte der Beleuchtung u. a. mehr. Aber diese Einflüsse erstrecken sich ungefähr gleichmäßig auf alle Glieder der Summe für l, so daß sie für diese Untersuchung nicht von Belang sind. Die einzige Möglichkeit, entscheidenden Einfluß auf die Ladekosten auszuüben, besitzt also nur die Längenbemessung des Karrweges, der eine natürliche Folge der baulichen Gestaltung der Anlagen und der angewandten Betriebsweise ist. Diejenige Anlage ist bei Erfüllung aller einschlägigen Forderungen im allgemeinen die beste, die ohne die Verschiebearbeit unverhältnismäßig zu mehren oder erschweren, den kürzesten mittleren Karrweg x ergibt, denn dessen Länge ist für die Wirtschaftlichkeit der Ladekosten entscheidend. Der Aufwand für die Umladung einer Tonne wird demnach ausgedrückt durch eine Gleichung

Gl. 2. $$l = a + b \cdot f(x).$$

Nach angestellten Untersuchungen kann hierfür

Gl. 3. $$l = a + b \cdot x$$

gesetzt werden.

Fenten hat zur Berechnung der Stücklohnsätze des von ihm herrührenden sogen. Kölner Akkordverfahrens [1]) den im vorigen bereits gegliederten Ladevorgang in einzelne Handlungen weiter zerlegt. Für jede derselben ermittelt er durch eine Anzahl Beobachtungen den auf die Behandlung einer Tonne entfallenden Zeitwert. Indem er die einzelnen Zeitwerte für Annahme, Verladung, Entladung, Ausgabe summiert, erhält er die insgesamt für Abfertigung einer Tonne erforderlichen und somit zu vergütenden Tagewerke, und unter Berücksichtigung des ortsüblichen Tagelohnes den dem Arbeiter zu zahlenden Stücklohnsatz [2].)

Zusammenstellung 1
Berechnung der Stücklohnsätze für eine Umladestelle (reine Umladung)

a) Entladung		Minuten für 1 Karrfahrt = 1 Frachtbrief = 100 kg		
		einzeln	zusammen	1 t = 10 Karrfahrten
a) Ladekosten	1. Aussuchen nach den Frachtbriefen und Anschreiben n. d. Bühnenstation bzw. Wagen .	1,2		
	2. Aufladen, Abladen u. Aufstapeln	3,3		
	3. Verwiegen, Bekleben und Melden der überzähligen Güter . . .	0,3		
	4. Addieren der Gewichte und Eintragung in die Entladekontrolle . .	0,6	5,4	54
b) Karrkosten	1 Karrfahrt je 100 m = 3,5 Min., f. 140 m Karrweg		4,9	49
				103 = 0,17 Tagewerke

b) Verladung		Minuten für 1 Karrfahrt = 1 Frachtbrief = 100 kg		
		einzeln	zusammen	1 t = 10 Karrfahrten
a) Ladekosten	1. Aussuchen nach den Frachtbriefen und Beschreiben d. Karten mit den Wagennummern .	1,5		
	2. a) Aufladen	1,8		
	b) Abladen und regelrecht beladen . .	1,6		
	3. a) Addieren der Gewichte	0,3		
	b) Eintragen ins Ladebuch einschl. Zeitversäumnis durch d. Weg z. Sortierraum	0,3	5,5	55
b) Karrkosten	1 Karrfahrt je 100 m = 3,5 Min., f. 35 m Karrweg		1,23	12,3
				67,3 = 0,11 Tagewerke

Die Ladekosten lassen sich in mehrere Glieder zerlegen; zunächst unterscheiden wir den Aufwand für die Entladung des Gutes aus dem angekommenen Wagen und seine Wiederverladung in den neugebildeten Wagen (l_w). Zwischen diesen beiden Einzelhandlungen liegt der Karrweg von der Entlade- zur Umladestelle (l_k). Wird ein Gut aus irgendeinem Grunde nicht direkt umgeladen, sondern nach der Entladung auf einer bestimmten Lagerstelle gestapelt und später von dort aus wieder verladen, so werden die für direkt umgeladenes Gut gemachten Aufwendungen vermehrt um die Arbeit am Stapelplatz, d. i. Absetzen, Stapeln, Aufladen (l_s) und einen neuen Karrweg l_{K_1}. Der für die Umladung einer Tonne gemachte Aufwand läßt sich also gliedern in:

Gl. 1. $l = l_w + l_k + l_s + l_{k_1}$, wobei natürlich bei nur direkter Verladung die Summe der beiden letzten Glieder = 0 ist.

Diese Gleichung läßt sofort erkennen, wo eine Kostenersparnis eintreten kann und muß:

l_w ist ein im wesentlichen konstanter Wert; er hängt natürlich bis zu einem gewissen Grade von der Art des zu behandelnden Gutes ab. Große, schwere Stücke oder eine Menge kleinerer auf einem Frachtbrief erfordern einen größeren Zeit- und Arbeitsaufwand wie gut handliche von angemessenem Gewichte.

l_s ist wie l_w zunächst als ein konstanter Wert zu betrachten. Die Vornahme einer Stapelung hängt ab sowohl von dem Fassungsraum

[1]) Siehe Fenten, Organ f. d. Fortschritte 1892, S. 222.

Die Zusammenstellung 1 gibt in der besprochenen Art und Weise gewonnene Zeitwerte für die Umladung einer Tonne, ermittelt auf einer großen, reinen Umladeanlage. Im Laufe der Zeit konnten diese Werte durch bessere Schulung der Arbeiter usw. um 6 v. H. für die Entladung und 9 v. H. für die Verladung, beide mit Karrweg, herabgesetzt werden. Unter „Entladung" wird die eigentliche Entladung, das Verkarren und Wiederverladen oder Stapeln, unter „Verladung" lediglich das Verkarren und Verladen von der Bühnenstation aus erfaßt.

Leider fehlen immer noch systematische und erschöpfende Zeitstudien im Sinne der neuzeitlichen Betriebswissenschaft, durch welche Zeitnormen gewonnen werden, die den Überblick über den Verlauf des Arbeitsvorganges ermöglichen und die einzig einwandfreien Unterlagen für die Lohnberechnung bilden.

Im folgenden soll der Anteil der Karrwege an den Ladekosten näher untersucht werden. Unter „Karrweg" soll diejenige Strecke verstanden werden, über die das Gut auf dem Güterboden befördert wird („Lastweg"); sie beträgt also nur die Hälfte des von dem die Beförderung vornehmenden Arbeiter zurückzulegenden Weges.

(Fortsetzung folgt)

[1]) Zeitung des Vereins D. E. V., 1902, S. 747, 916.
[2]) Zeitung des Vereins D. E. V., 1904, S. 241 ff.

DIE EISENBAHNEN IN DER ABWEHRSCHLACHT AN DER AISNE

VON PROFESSOR DR.-ING. BLUM, HANNOVER (Fortsetzung von Seite 312)

Die vom Feldeisenbahnchef gegebene Weisung lautete: „Umnageln"; aber es wurde der MED das Wann und Wo in sehr liberaler Weisung nach folgenden Richtlinien überlassen:

Die beiden Netze werden ihrer Eigenart entsprechend verschieden behandelt:

a) Meterbahnnetz Laon.

Die Strecke Laon — Bruyères — Chailvet = Dreieck bleibt Meterbahn, denn die Umladeanlagen und Betriebseinrichtungen in Laon sind ausreichend, der Umbau innerhalb der Stadt ist sehr schwierig, man kann die im Raum hinter dem Montberault-Rücken liegenden Reserven und Parks und die dort stehenden Batterien mit ihr gut versorgen, auch liegt der Umladebahnhof Laon gut gedeckt zu Füßen der sie schützenden Felsenstadt.

Die Strecke Chailvet — Crandelain wird einschließlich des Umladebahnhofs Chailvet umgenagelt. Sie bildet dann mit der Feldbahn St. Erme — Crandelain eine allerdings sehr weit vorn liegende Einheit. Sie wird mit der in Aussicht genommenen Feldbahn Chailvet — Pinon verbunden und, da Chailvet zu weit vor liegt, rückwärts nach Clacy — Fendir verlängert und wächst dadurch mit dem Feldbahnnetz Crépy — Fendir (s. u.) zu einem einheitlichen Netz zusammen.

Die Strecke Coucy les Eppes — Festieux Berg wird für Feldbahnbetrieb eingerichtet, und zwar durch Einnageln dritter Schiene von Coucy bis zum Abzweig nach Bruyères und durch Umnageln von dort bis zur Spitze. Verlängerung (natürlich als Feldbahn) wird von Festieux — Berg hinter dem Boverücken möglichst bis zum Anschluß an die Feldbahn im Ailettegrund vorgetrieben. Die so entstehende Feldbahn wird von Coucy, das reichlich weit vorn liegt, rückwärts nach Liesse (Gizy) an der rückwärtigen — gesicherten — Vollbahn Montcornet — Laon verlängert. Im Umladebahnhof Coucy wird — neben der bestehenden Umladegruppe von Voll- auf Meterbahn — eine neue Gruppe zum Umladen von Voll- auf Feldbahn geschaffen.

Die Strecke von dem oben genannten Abzweig bis Bruyères wird für Einnageln dritter Schiene vorbereitet. Sie erhält einen gesicherten Feldbahnzubringer von Athies her, der noch über Bruyères nach Süden weiter vorstößt, das Plateau von Montberault überqueren und in Gegend Crandelain an die Feldbahn im Ailette-Grund anschließen soll.

Durch diese Maßnahmen blieb einerseits die Versorgung des Raumes Chailvet — Bruyères — Festieux mittels Meterbahn von Laon und Coucy aus und das Vorbringen von Eisenbahngeschützen (auf Rollböcken) auf dieser Strecke gewährleistet, anderseits erhielt das vorderste Gebiet ein genügend einheitliches und weit genug rückwärts angeschlossenes Feldbahnnetz.

b) Meterbahnnetz Montcornet — Rethel.

1. Die vordersten Strecken werden bis Asfeld umgenagelt und es wird aus ihnen unter Aufnahme der schon vorhandenen Feldbahnen ein Netz geschaffen, das seinen Haupt-Übergangsbahnhof in Asfeld erhält, und zwar wird dort Umschlag von der Vollbahn und von der Meterbahn auf die Feldbahn eingerichtet. Die Güter sollen so lange wie möglich mittels Vollbahn (von Neuflize her) vorgebracht werden, die Meterbahn soll erst einspringen, wenn die Vollbahn ausfällt.

2. Von Asfeld ab nach rückwärts wird die Meterbahn beibehalten, sie wird auf hohe Leistungsfähigkeit gebracht, und zwar, weil das am schnellsten geht, zunächst die Strecke von Rethel nach Asfeld.

Nach diesen Richtlinien beschränkte sich also das Umnageln auf verhältnismäßig kurze Strecken. Es blieb trotzdem ein erhebliches Risiko, falls der Angriff schon während der Ausführung losbrach. Das Umnageln und die Umstellung des Betriebes wurde daher sehr sorgfältig in folgender Weise vorbereitet: Bis zum Beginn des Umnagelns wurden die Strecken aufs äußerste ausgenutzt, um große Bestände an Munition, Pioniergerät und Verpflegung vorzufahren, so daß vorn so große Vorräte niedergelegt werden konnten, daß man 4 Tage lang den Verkehr einstellen konnte, während das Umnageln zu höchstens 3 Tagen berechnet war. Mit dem Bau der neuen Anlagen, die zum Umladen auf Feldbahn dienten, wurde sofort begonnen. Alle zum Umnageln erforderlichen Kräfte, Bau- und Betriebsstoffe wurden an den Arbeitsstellen bereitgestellt, dgl. alle zur Aufnahme des Feldbahnbetriebes notwendigen Betriebsmittel, Einrichtungen, Betriebsstoffe, Mannschaften. Dann wurde der Zeitpunkt für jede Strecke mit der betr. Gruppe (Armeekorps) gemäß der taktischen Lage vereinbart. Zur größeren Sicherheit wurden kritische Strecken und Bahnhofgleise nicht umgenagelt, sondern es wurde dritte Schiene eingenagelt, und die überflüssig gewordene eine Schiene der Meterspur wurde erst später geborgen.

Das Umnageln vollzog sich im wesentlichen glatt, jedenfalls ohne Schädigung der Kampfkraft der Truppe; man soll daraus aber keine Schlüsse für die Zukunft ziehen. Es war ein gewagtes Spiel, und daß es glückte, war vor allem dem Feind zu danken, der reichlich spät angriff und dann die maßgebenden Punkte nicht stark genug unter Feuer nahm.

III. Die Erweiterung der einzelnen Netze.

a) Das Feldbahnnetz Crépy — Clacy — Fendir.

Wie oben gesagt, war das Feldbahnnetz Crépy als Siegfried-Bau einheitlich entworfen, also planmäßig und leistungsfähig durchgebildet.

Dagegen bedurften im Raum Anizy—Damenweg und Chailvet — Crandelain die Bahnen gründlicher Erweiterungen und Verbesserungen. Sie mußten außerdem weit nach rückwärts angeschlossen werden, um gesicherte Umladepunkte und Parkanlagen schaffen zu können.

Nun war auch für das Netz Crépy ein rückwärtiger Anschluß erwünscht, da der Übergangsbahnhof Dandry Ferme nur 14 km hinter der Front lag und mit Vollbahn nur über Laon bzw. von Pouilly aus über die Kurven Laon —West zu erreichen war; er konnte auch von Westen her, aus Gegend La Fère, mit weittragenden Geschützen in der Längenrichtung unter guter Ballonbeobachtung beschossen werden*).

Es wurde daher an der Strecke Pouilly—Laon in der Nähe des Mont Fendir der „Umladebahnhof Fendir" vorgesehen, und zwar von Anfang an so umfangreich, daß er sowohl für das Netz Crépy als auch für die bei Anizy und Chailvet anschließenden Bahnen, Übergangsbahnhof werden konnte. Zu diesem Zweck wurde die Feldbahn Crépy—Fendir neugebaut, die am Schnittpunkt mit der Vollbahn Laon—La Fère bei Besny durch einen Munitionspark und im Anschluß an den Bahnhof Aulnois durch einen Betriebs-

*) Merkwürdiger Weise ist der Bahnhof niemals ernstlich unter Feuer genommen worden, auch dann nicht, als der Ort Crépy stark unter Feuer gehalten wurde.

bahnhof ergänzt wurde. An Fendir wurde ein großer Gruppen-Munitionspark angeschlossen. An dem Betriebsbahnhof gabelte eine Linie nach Süden ab, die sich von der Vollbahn ziemlich entfernt hielt und vor allem die Kurven Laon—West durch Ausbauchung nach Westen umging, weil mit starker Beschießung gerade dieser Stelle gerechnet werden mußte, denn sie konnte an den Felsen Laons vorbei ohne Gefährdung der Stadt von Süden gefaßt werden und hat auch oft unter schwerem Feuer gelegen. Die Linie hielt sich dann bis Clacy westlich der Vollbahn und schwenkte dann auf die Ostseite hinüber, um von da als umgenagelte östliche Vollbahn nach Chailvet zu führen. Im Gebiet Clacy wurden größere Parkanlagen, für Munition und Verpflegung geschaffen; zu ihrer Bedienung blieb die Vollbahn von Laon bis Clacy zweigleisig. Clacy war auch Hauptausladestelle von der Vollbahn auf Kolonnen. Es lag allerdings nur 12 km hinter der Front, aber die gebotene Schnelligkeit zwang zu so weit vorn gelegenen Anlagen, und man konnte sich mit ihnen auch abfinden, da die meisten Lager in Wäldern gut versteckt werden konnten. Clacy hat auch seine Schuldigkeit getan; dauernd konnte es freilich nicht in Betrieb gehalten werden, ein Munitionslager ist in die Luft geflogen, die Schäden ließen sich aber stets schnell ausbessern, und die Verluste waren erträglich.

Die Mitbenutzung der Vollbahnstrecke, durch Umnageln des östlichen Gleises, war nicht angenehm, eine selbständige Trasse hätte aber zu viel Erd- und Rodungsarbeiten erfordert. Der Umladebahnhof Chailvet der alten Meterbahn wurde auf Feldbahn umgenagelt und durch weitere Anlagen ergänzt, die möglichst stark auseinandergezogen und in die Wälder versteckt wurden. Der alte Umladebahnhof ist später zusammengeschossen worden; — er lag nur 10 km hinter der Front und war vom Ballon eingesehen —, die neuen versteckten Anlagen konnten aber im wesentlichen in Betrieb gehalten werden. Die aus Meterbahn umzunagelnde Linie nach Crandelain wurde durch eine dem Umladebahnhof Chailvet möglichst ferngehaltene „Umgehungsbahn" nach Clacy hin unmittelbar angeschlossen. Sie wurde übrigens von Urcel ab gleich zu Anfang der Schlacht so beschossen und vergast, daß sie fast ganz ausfiel.

Von Chailvet aus führte die Feldbahn als umgenageltes südliches Vollbahngleis nach Anizy weiter und fand hier Anschluß an die Feldbahn Anizy—Laffaux—Damenweg. Man konnte die Hoffnung haben, diese Strecke trotzdem sie bei Anizy unter Gewehrfeuer lag, wenigstens eine Zeitlang in Betrieb zu halten, und die Hoffnung hat auch — wenigstens im Anfang der Schlacht — nicht getrogen. Dagegen erwies sich die Hoffnung, auch die Vollbahn bis Anizy in Betrieb halten zu können, als zu kühn, da das Gleis zu stark zerschossen wurde. Der Betrieb blieb nur bis zu der westlich vom Bahnhof Chailvet versteckt im Wald liegenden Kriegsrampe möglich.

Da man annehmen mußte, daß die Franzosen sich auf die ihnen bekannte Vollbahn genau einschießen würden und da hiermit auf den Feldbahnbetrieb auf dem umgenagelten Feldbahngleis wenig Verlaß war, wurde eine zweite Feldbahn gebaut, die bei Chailvet den Kanal überbrückte und durch den Sumpfwald von Pinon nach der Linie Anizy—Laffaux führte. Außerdem hatte diese Strecke den Zweck die im Pinon-Wald stehenden Batterien zu versorgen, die, nach Norden durch den Kanal abgeschnitten, eine Aufstellung hatten, die wohl nicht mit Unrecht später stark kritisiert worden ist.

Die Feldbahnen südlich des Kanals fielen an jenem unseligen Tag, an dem uns im Pinonwald soviel Blut, Gefangene und Geschütze verloren gingen, in die Hand des Feindes.

b) Die Feldbahn Barenton—Athies—Bruyères.

Die Feldbahn Athies—Bruyères war als Zubringer zu dem nach den früheren Ausführungen für Feldbahn einzurichtenden Teil des Meterbahnnetzes gedacht. Sie begann an dem Bahnhof Athies, der schon größere Parkanlagen, besonders Munitionslager hatte. Weitere große Lager waren im Wald von Samoussy geplant und sollten auch Feldbahnanschluß erhalten. Am Schnittpunkt mit der Bahn Laon—St. Erme wurden keine Umladeeinrichtungen getroffen, da das Gelände hier vollkommen eingesehen war. Östlich von Bruyères mündete die Linie in die mit dritter Schiene versehene Meterbahn. Bei Bruyères zweigte sie nach Süden ab, um von dort in einer großen Längenentwicklung die Höhe des Montberault-Rückens zu gewinnen. Diese schwierige Strecke, die schon für die Absteckung erhebliche Zeit erforderte, konnte aber nicht mehr ausgeführt werden, weil das Gebiet so stark unter Feuer genommen wurde, daß die Truppe, die von ihr zugesagten Hilfskräfte in Ansehung der schweren zu erwartenden Verluste nicht mehr stellen konnte. Erst später, nach dem Abflauen der Kämpfe, wurde die Linie wieder in Angriff genommen, dann aber nur bis auf die Höhe des Montberault-Rückens hinaufgeführt, da der Damenweg inzwischen verloren und die Stellung in den Ailettegrund zurückgenommen worden war.

(Fortsetzung folgt)

Der Zweck aller Wissenschaft ist die Anwendung; nicht Kuriosität, sondern Utilität bestimmt den Wert jeder Erkenntnis, und zwar Nützlichkeit auch in dem allernächsten Sinne. Leibniz.

VERSCHIEDENES

ALLGEMEINE VERKEHRSANGELEGENHEITEN

Die Fehmarnbahn war bei den Deutsch-Nordischen Verkehrsberatungen in Lübeck Gegenstand eines Vortrages des Professors Munch-Petersen aus Kopenhagen. Die Bedeutung der Fehmarnlinie beruht einmal darin, daß der weitaus größte Teil des Weges zu Lande zurückgelegt wird und nur der 18 km breite Fehmarn-Belt eines Fährschiffes bedarf, wodurch eine Verkürzung der Fahrzeit Hamburg—Kopenhagen auf etwa 5 Stunden (gegen 9½ über Warnemünde bzw. Korsör und 11½ über Fredericia) möglich wird, zum andern in einer allerdings für Berlin schmerzlichen unmittelbaren Erschließung des europäischen Westens für den nordischen Verkehr und umgekehrt. Auf dänischer Seite sollen die Vorbereitungen schon ziemlich weit gefördert sein, so daß nunmehr die deutschen Eisenbahnverwaltungen das entscheidende Wort zu sprechen haben. Verwickelt sind die Verhältnisse auf deutscher Seite dadurch, daß es sich beim unmittelbaren Anschluß nicht um Reichsbahnlinien, sondern gerade um die beiden noch nicht verstaatlichten Netze Lübeck—Büchen und Lübeck—Eutin handelt. Mit der Fehmarnbahn würde auch Hannover und mit ihm Süddeutschland eine unmittelbare Verbindung mit den nordischen Ländern erhalten. Der dänische Anteil der Baukosten wird auf 25 Millionen Kronen geschätzt, wovon der wesentlichste Teil auf die Überbrückung des Masned-Sundes zwischen den Inseln Seeland und Falster entfällt. Diese Brücke liegt auch im Zuge der Strecke Gjedser—Kopenhagen, würde also auch der Verbindung von Berlin nach Dänemark zugute kommen. Auf deutscher Seite waren vor dem Kriege für den hauptbahnmäßigen Ausbau der anschließenden Bahnstrecken und für die Fehmarn-Sund-Brücke 20½ Millionen veranschlagt. Da dieser Betrag heute um ein Vielfaches überschritten werden müßte, wird hier natürlich die Hauptschwierigkeit für das Zustandekommen der Verbindung zu überwinden sein.

Das Reichskursbuch erscheint voraussichtlich am 26. Okt. d. J. in der Winterausgabe zum Preise von 38 M und kann bei allen Postanstalten und Buchhandlungen bezogen werden. Vorbestellung wird empfohlen, damit die Auflage richtig bemessen werden kann.

AUSLÄNDISCHE BAHNEN

An der Ausschreibung bulgarischer Eisenbahnwagen hatten sich 12 deutsche, 3 französische, 2 belgische, 3 italienische, 2 tschechoslowakische und 1 ungarische Firma beteiligt. Die ungarische Firma bot die billigsten Preise, die sich für gedeckte (offene) Wagen stellten auf: Ungarn 16 640 (14 080) ital. Lire, Deutschland 17 795 (16 397), Tschechoslowakei 18 850 (14 819), Frankreich 25 927 (22 715), Belgien 29 481 (24 491), Italien 36 700 (28 900).

Bahnen, Straßen und Wasserwege in China. In China gibt es zusammen 24 Eisenbahnlinien mit rd. 11 000 km Betriebslänge. Ein reichliches Drittel davon befindet sich in fremdem Besitz, die anderen zwei Drittel mit 18 Linien sind Staatseigentum. Dieser starke Einfluß ausländischen Kapitals hat den einheitlichen Ausbau des Gesamtnetzes stark beeinträchtigt. Auf diese Weise sind für die Allgemeinheit weniger wichtige Linien gebaut worden, eine ganze Anzahl wertvoller Gebiete dagegen ohne leistungsfähige Verkehrsmittel geblieben. So findet man Hauptlinien nur nördlich des Jangtse-Kiang, nach der Ostküste zu, während alle inneren Provinzen, obgleich in China schon seit 40 Jahren Eisenbahnen gebaut werden, noch keine Verbindung nach der See besitzen und dadurch in der Entwicklung von Handel und Industrie ganz zurückgeblieben sind. Auch sind die neueren Eisenbahnanleihen in China selten zur vollen Auswirkung gekommen, weil mit ihnen meist handelspolitische Nebenabsichten verfolgt wurden. Dies sollte künftighin umgangen werden. — Die Eisenbahnen bedürfen der Straßen als Zubringer. Im alten China gab es vorzüglich angelegte „Poststraßen", Kurierstraßen, die die Landeshauptstadt mit den Provinzhauptstädten verbanden und von da nach wichtigen Plätzen weiterführten. Etwa 100 000 km solcher Straßen sind bekannt, heute jedoch zum Reisen meist unbrauchbar, vernachlässigt und verfallen, seitdem der neuzeitliche Post- und Telegraphendienst diese alten Kurierstraßen überflüssig gemacht hat. Die Stadtverwaltungen von Peking, Tientsin, Shanghai, Hankow u. a. haben zwar einige neue, gute Straßen gebaut, der Regierung gebricht es aber hauptsächlich an Geld, um dies im ganzen Lande zu tun. Und doch wäre ein ausgebautes Straßennetz gerade für China wichtig, weil es noch wenig Bahnen hat. Vor einiger Zeit hat der Minister des Innern eine Verfügung erlassen, die die Straßenbreiten für Landstraßen auf 15,9 und 7,2 m festsetzt. Die alten Kurierstraßen sollen wieder in Stand gesetzt werden oder als Unterbau dienen. — Der Post- und Telegraphendienst in China hat in den letzten Jahren sehr stark zugenommen, trotzdem kommt nach dem Bericht von 1918 noch nicht e i n e Postsendung jährlich auf den Kopf der 400 Millionen zählenden Bevölkerung. Mit Binnenwasserstraßen ist China besonders gut daran. Mehr als 32 000 km Wasserläufe sind mit chinesischen Dschunken, und weitere 7—8000 km mit Dampfschiffen befahrbar. Seitdem das Land für fremden Handel und fremde Niederlassung geöffnet wurde, hat die chinesische Schiffahrt einen bedeutenden Aufschwung genommen. Die Binnenschiffahrt liegt heute zu vier Fünfteln, die Überseeschiffahrt fast völlig in fremdländischen Händen. Gl.

Eisenbahnbau in Kolumbien. Die kolumbische Regierung ist gegenwärtig mit dem Studium der ihr unterbreiteten Vorschläge zum Bau der Eisenbahnstrecke Pasto—Tumaco im Departement Narino beschäftigt. Die Strecke ist fast völlig traciert, und die mit dieser Aufgabe betraute technische Kommission legte dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten einen eingehenden Bericht vor. Dieser neue Bahnbau wird in hervorragender Weise zur wirtschaftlichen Aufschließung des Departements Narino beitragen und die Hafenstadt Tumaco zu einem wichtigen Umschlageplatz erheben.

Ein neuer Weltverkehrsweg. Kanada, von dessen Verbleiben beim Mutterlande nach der Ansicht vieler Engländer das Fortbestehen der britischen Macht abhängt, hat durch seine Leistungen im Kriege erst seine ganze Bedeutung erwiesen. Daher wird dies Land, das die Union an Ausdehnung übertrifft und über ungeheure Naturschätze verfügt, in der Weltpolitik immer mehr in den Vordergrund treten und deshalb ist die Kenntnis Kanadas für uns von größter Bedeutung. Diese Kenntnis vermittelt das im Verlage Perthes, Gotha, erschienene Werk von Louis Hamilton, in dem Geographie und Politik, wirtschaftliche und kulturelle Bedeutung des Riesengebietes dargestellt ist. Das Land, das fünf Jahre lang ganz ohne Einwanderung war, braucht neue Menschen dringend notwendig und den deutschen Ansiedler sah man früher besonders gern und suchte ihn herüberzuziehen. Der Einwandererstrom aber wird sich auf einem neuen Verkehrswege nach Kanada ergießen, der wohl das kühnste und wichtigste Unternehmen auf dem ganzen nordamerikanischen Kontinent ist, auf der Hudson-Bay-Bahn. Dieser Schienenweg, der Hunderte von Meilen durch unbewohnte, nicht erforschte Gegenden führt, erschließt der Welt ein neues Riesengebiet der Ansiedlung. Die Gründe für den Bau dieser Bahn sind strategischer und wirtschaftlicher Natur. Kanada bedarf einer Linie, die im Fall eines Krieges mit der Union den Weg nach Englands Kornkammer offenhält. Auch Truppen können im Sommer und Frühherbst vom Mutterlande auf diesem Wege herübergeschafft werden. Wirtschaftlich will sich dadurch die ständig zunehmende Bevölkerung Kanadas von den hohen Waren- und Transportpreisen des Ostens frei machen. Man hat ausgerechnet, daß durch die neue Bahn 2 Schilling pro Quarter (= 282 Pfund) für den Weizen an Fracht gespart werden und daß durch die verkürzte Eisenbahnfahrt jedes Stück Fettvieh um 100 Pfund schwerer in England ankommt, da ja bekanntlich Vieh durch Eisenbahntransporte sehr an Gewicht verliert. Die kanadische Kornkammer wird dadurch dem Mutterlande außerordentlich viel näher gerückt, denn man erzielt eine Wegverkürzung von 1000 Meilen.

Polnische Eisenbahnbauten an der ostpreußischen Grenze. Französische Ingenieure studieren im Auftrage des polnischen Eisenbahnministeriums den „Bau" einer Bahn, die von der Festung Lomza auf dem linken Prosek-Ufer entlang nach Kolno-Dlottowen an der deutschen Grenze führen und dort Anschluß an die Strecke Gehsen—Johannisburg—Arys finden soll. Da die Bahn in ihrem Hauptteil durch außerordentlich sumpfiges Gelände führen muß, gestaltet sich der Ausbau zusammen mit den Vorarbeiten sehr schwierig. Gleichzeitig mit dem Bau der Bahn Lomza—Kolno planen die Polen auch den Ausbau der Linie Ostrolenka—Flammberg, die während des Kriege von deutschen Eisenbahntruppen gebaut worden ist, aber als Kriegsbahn nur geringe Leistungsfähigkeit besitzt.

AUSSTELLUNGEN UND MESSEN

Internationale Ausstellung in Rio de Janeiro. Vorläufige Anmeldungen deutscher Aussteller werden an die Geschäftsstelle des Ausstellungs- und Messeamtes der deutschen Industrie, Berlin NW 40, Hindersinstraße 2, erbeten. Die Geschäftsstelle wird im Benehmen mit dem Auswärtigen Amt prüfen, ob ddie Errichtung einer selbständigen deutschen Abteilung möglich ist.

Wettbewerb Frankfurt-Leipzig. In bewußter Anlehnung an die überlieferte Zugkraft der Leipziger Messe schießen die „Messen" wie Pilze aus dem Boden. Um mit diesen Winkelmessen aufzuräumen, haben Vertreter der meisten deutschen Handelskammern bei einer Tagung in der Handelskammer in Leipzig sich dafür ausgesprochen, daß die Bezeichnung „Messe" künftig nur Leipzig zustehen soll. Ein förmlicher Beschluß scheiterte an der Erklärung des Frankfurter Handelskammervertreters, der nicht als Vertreter der Frankfurter M e s s e erschienen war.

BAHNBAUPLÄNE

Köln-Nippes (Rhld.). Die Eisenbahnbau-Abteilung hat die Erdarbeiten für die Herstellung der Stationsordnungsgruppe für die Süd-Nord-Richtung auf Bahnhof Grenberg zu vergeben.

Rheine (Westf.). Die Eisenbahnbau-Abteilung hat die Arbeiten für die Herstellung der Gleise 36—39 auf dem Verschiebebahnhof Rheine zu vergeben.

Altona. Die Eisenbahndirektion hat die Arbeiten für die Herstellung des Bahnkörpers zwischen den Haltepunkten Billwärder-Moorfleth und Tiefstack b. Hamburg zu vergeben.

EISEN UND STAHL

z **Der Eisenhändlerverband, G. m. b. H.,** in Düsseldorf, hat die Preise um je 10 M je 1000 kg erhöht. Es kosten danach mit Wirkung ab 16. August beim Bezuge vom Lager Stabeisen 260 M, Universaleisen 290 M, Grobbleche 270 M, Mittelbleche 280 M, Reifeneisen 190 M pro 100 kg.

o **Preiserhöhung für Gas- und Siederöhren.** Der Röhrenverband hat die Preise für Gas- und Siederöhren mit sofortiger Wirkung um 10 v. H. erhöht.

= **Der Roheisenverband** hat, wie uns gemeldet wird, den Verkauf von Qualitätsroheisen und luxemburgischem Gießereieisen für September zu unveränderten Preisen und Bedingungen freigegeben.

o **Die Notlage der Hüttenwerke im Becken von Nancy.** Die Industriekrisis macht sich besonders fühlbar im Becken von Nancy. Das Hüttenwerk von Jarville (Forges et Acieries du Nord et de L'est), das über vier Hochöfen verfügt, liegt seit Monaten vollständig still. Die gesamte Belegschaft ist bis auf 100 Mann entlassen, die mit Rücksicht auf ihre langjährige Tätigkeit bei der Hütte noch weiter beschäftigt werden. Sie sollen jetzt auf den Hüttenwerken von Valenciennes und Louvroil, die ebenfalls zum obigen Konzern gehören, verwendet werden. Die großen Roheisenvorräte auf der Hütte von Jarville sind bis auf einige 1000 t verkauft. Die Grube von Chavigny, die bis jetzt noch Erze förderte, stellt demnächst den Betrieb ebenfalls ein, da das vorhandene große Lager an Minette eine weitere Förderung nicht mehr gestattet. Das Hüttenwerk von Frouard (Forges et Fonderies de Montataire) ist jetzt vollständig stillgelegt und das gesamte Personal entlassen worden. Die Werke von Neuves-Maisons, der Gesellschaft „Compagnie des Forges de Chatillon, Commentry & Neuves Maisons" gehörig, arbeiten mit äußerst reduziertem Betrieb und dürften demnächst noch weitere Einschränkungen vornehmen. Auf der Hütte von Maxeville (Hauts fourneaux de Maxeville) ist zurzeit noch ein Hochofen unter Feuer, doch ist dessen Stillegung in aller Kürze vorgesehen.

o **Preiserhöhung von Röhren.** Der Röhrenverband hat mit sofortiger Wirkung den Nettorabatt von 15 v.H. für Röhren von 203 mm äußerem Durchmesser und für die Abmessung von 216—318 mm von 10 v. H. auf 2½ v. H. auf die Novemberpreise festgesetzt.

ELEKTRIZITÄTSWIRTSCHAFT

Die Aktiengesellschaft für Energiewirtschaft zu Berlin legt ihren Jahresabschluß für den 31. März 1921 vor, aus dem folgendes hervorzuheben ist: Die Arbeiten für die Elektrizitätsversorgung der Provinz Schleswig-Holstein sind in großem Maßstabe aufgenommen, ebenso konnte die Elektrizitätsversorgung im Gebiete des Bayerischen Elektrizitäts-Wirtschaftsverbandes in Niederbayern und der Kreis-Elektrizitäts-Aktiengesellschaft in Oberfranken erheblich gefördert werden. Die

bereits bestehenden Anlagen des Zweckverbandes Mittelschlesien, der Kreise Saarlouis, Merzig, Neuwied sowie der Stadtgemeinde und des Kreises Kreuznach wurden erheblich erweitert. Das Baugeschäft gestaltete sich leichter, denn der Warenmangel mit seinen langen Lieferfristen ist überwunden. Die Ergebnisse der Betriebsführung sind noch immer schwankend. Es war nicht durchweg möglich, gegenüber den sprunghaft steigenden Ausgaben rechtzeitig mit Tariferhöhungen einzusetzen, wenn auch in den letzten Monaten eine gewisse Stätigkeit fühlbar wurde. — Vom Reingewinn von 1 615 000 M entfallen auf Zuweisung zum Bilanzreservefonds 100 000 M, auf Talonsteuer 18 000 M, auf 8 v. H. Dividende für 18 000 000 M Aktienkapital 1 440 000 M, auf Vortrag 57 000 M. — (Siehe auch die Notiz auf Seite 153 Nr. 18 lfd. Jahrg.).

z **Außenhandelsstelle der Elektrotechnik.** Der Ausschuß der Außenhandelsstelle der Elektrotechnik befaßte sich mit der Frage der Notwendigkeit, Devisen in erhöhtem Maße der Regierung zur Verfügung zu stellen. Man war wohl einstimmig der Ansicht, daß jeder einzelne Geschäftsmann, der Auslandsgeschäfte tätigt, unter den augenblicklichen Verhältnissen die Verpflichtung hat, soweit es ihm irgend möglich ist, Devisen der Regierung zur Verfügung zu stellen; denn wenn der Eingang an Devisen bei der Reichsbank ungenügend ist, so ist die Regierung entsprechend dem angenommenen Ultimatum gezwungen, Zwangsmaßnahmen einzuführen. Der Ausschuß ist jedoch der Ansicht, daß der Zeitpunkt noch nicht gekommen ist, um von seiten der Außenhandelsstelle Zwangsvorschriften einzuführen, um so mehr, da, solange die Regierung nicht eindeutig erklärt, ob und wie die 26 v. H. erhoben werden sollen, eine Stellungnahme zu dieser Frage nicht möglich ist. Sie wird mithin bis zur nächsten Sitzung vertagt. Es wurde dann eine Reihe von Preisfragen besprochen und beschlossen, die Preisbestimmungen für Stapelartikel den geänderten Verhältnissen anzupassen. Interessenten können Näheres durch die Außenhandelsstelle der Elektrotechnik, Berlin W 10, Corneliusstraße 3, III, erfahren.

z **Die Außenhandelsstelle der Elektrotechnik** weist auf ihr neues Merkblatt hin. Die Merkblätter sind seit einiger Zeit nicht mehr versandt worden, da wesentliche Änderungen nicht vorgenommen worden sind. Auch das vorliegende Merkblatt weist grundsätzliche Neuerungen nicht auf. Es wäre jedoch auf die Punkte e bis m besonders aufmerksam zu machen. Die Außenhandelsstelle macht die Beobachtung, daß mitunter Bewilligungen, die seit Monaten, oftmals seit mehr als einem Jahre verfallen sind, zurückgereicht werden mit dem Ersuchen, die Gebühr der Außenhandelsstelle zurückzuvergüten. Hierzu ist die Stelle nach so langem Verfall der Bewilligungen nicht in der Lage. Ganz abgesehen davon, daß nach einer Verfügung des Reichskommissars nicht ausgenutzte Bewilligungen umgehend an die Außenhandelsstelle zurückzureichen sind, können sich die Firmen hierdurch vor Verlusten schützen, da die Außenhandelsstelle, obwohl eine Verpflichtung zur Rückzahlung nicht besteht, bei rechtzeitiger Rückreichung die Gebühr bis zu einem Restbetrag für Bearbeitungskosten zurückvergütet. Auf diese Umstände ist im neuen Merkblatt ausführlicher als bisher hingewiesen.

z **Die Außenhandelsstelle der Elektrotechnik** schreibt: Der Kursstand der Mark wirkt auf den Erzeugerpreis ein. Das ist heute allgemein bekannt. Der Preis einer Ware bewegt sich in gleicher Form wie der Kursstand, nur eilt er um eine gewisse Zeit nach. Als Anfang 1920 die deutsche Mark sehr stark sank, folgten die Warenpreise nur langsam nach. Als die Mark Mitte 1920 einen verhältnismäßig hohen Stand erreichte, sanken die Warenpreise nicht so schnell, wie es dem Geldstand entsprochen haben würde. Die Nacheilung wird für die verschiedenen Warengattungen verschieden sein. Zurzeit befindet sich die Mark wieder im starken Sinken. Es können mithin auf sehr weiten Gebieten die gleichen Verhältnisse wie Anfang 1920 beobachtet werden, d. h., der deutsche Inlandpreis bleibt hinter dem Weltmarktpreis erheblich zurück. Diese Preisspanne regt natürlich zu einem verstärkten Außenhandel an. So erwünscht ein solcher stärkerer Außenhandel gerade jetzt, zurzeit der schlechten Beschäftigung, ist, so nachteilig wirkt jedoch der Verkauf zu Preisen, die weit unter den Weltmarktpreisen liegen, auf die Marktlage im Ausland und auf das Verhältnis zu den ausländischen Staaten. Die inzwischen eingetretenen starken Zollerhöhungen liefern hierfür den Beweis. Es muß daher das Bestreben des deutschen Exporteurs sein, den Preisschwankungen zu folgen und bei sinkendem Markstand höhere Preise zu fordern, bzw. von vornherein in ausländischer Währung zu verkaufen. Da jedoch eine große Reihe von Händlerfirmen in dem Bestreben, die augenblickliche Lage für sich auszunutzen, nicht nachfolgt, so bedingen diese Verhältnisse von seiten der beteiligten Kreise den Wunsch nach stärkerem Ausfuhrschutz. Es machen sich daher auf den verschiedensten Gebieten Bestrebungen bemerkbar, um die gemilderten bzw. gelockerten Ausfuhrbestimmungen wieder zu verschärfen und anzuziehen. So wird von seiten der Industrie von elektirschen Leitungen die Wiedereinführung der Lieferwerksbescheinigung gefordert. Zurzeit spielt sich im Inlande ein Preiskampf verschiedener Gruppen ab. Es liegt natürlich keine Veranlassung vor, das Ausland an diesen niedrigen Preisen teilnehmen zu lassen. Verhindert könnte die billige Ausfuhr durch die Lieferwerksbescheinigung ohne Zweifel zum guten Teil werden.

Ebenso verlangt die Industrie der galvanischen Elemente und Trocken-Batterien einen erhöhten Schutz, da augenblicklich die Spannung zwischen Inland- und Auslandpreis erheblich ist. Auch hier werden sich in der nächsten Zeit die in Betracht kommenden Kreise mit der Frage zu befassen haben, welche Maßnahmen zur Verhinderung der Schleuderausfuhr ergriffen werden können.

FERNSPRECHWESEN

Telegraphenverbindung Schweden-Rußland. Det Store Nordiske Telegraselskab schickt nach „Sv. Dagbl." eine Delegation nach Petersburg, um die Eröffnung der telegraphischen Verbindung mit Stockholm dort vorzubereiten. Zwei Beamte der Gesellschaft haben den Auftrag, nach Irkutsk vorzudringen, um das dortige Personal der Gesellschaft mit Lebensmitteln zu versorgen.

♯ **Öffentliche Gemeindesprechstellen** sind eine neuartige, zeitgemäße Einrichtung der Reichspostverwaltung. Rechtlich können sie als von der Gemeindeverwaltung bediente Fernsprechagenturen bezeichnet werden. Die Gemeinde muß die Bedienung und einen öffentlich zugänglichen Raum kostenlos stellen und ein jährliches Mindestaufkommen von 500 M an Fernsprech-, Telegramm- usw. -gebühren gewährleisten. Von Baukostenzuschuß und Einrichtungsgebühr sind diese Sprechstellen befreit.

♯ **Der Mangel an Hartgeld** hat die Fernsprechverwaltung zur Einführung besonderer Wertmarken für den Verkehr der Fernsprechautomaten veranlaßt. Die kreisförmigen Marken haben die Größe eines Zehnpfennigstückes, erhalten aber auf der Vorderseite zwei, auf der Rückseite eine schienenförmige Aussparung. Diesen Aussparungen entspricht die gezähnte Schablone des Einwurfschlitzes, die also ohne sonstige Änderungen aufgesetzt werden kann. Die Neuerung hat den doppelten Vorteil, daß einmal Betrugsversuche mit unerlaubten Zahlungsmitteln so gut wie unmöglich sind, und daß ferner der Preis der Wertmarken nach dem Tarifbedürfnis abgestimmt werden kann.

♯ **In der Gebührenberechnung für Fernsprechwesen** (vergl. die Mitteilung in Nr. 28 d. Bl.) tritt am 1. Oktober d. J. eine weitere Änderung ein. Die Zurückziehung der Gesprächsanmeldung ist nicht mehr zulässig, nachdem die Verbindung hergestellt ist und sich der Anrufende und der Angerufene gemeldet haben. Bei Ablehnung des Gespräches wird also die Mindestgebühr der bestellten Gesprächsart erhoben. Kommt ein Ferngespräch ohne Verschulden der Verwaltung nur deshalb nicht zustande, weil sich einer der Beteiligten bei Herstellung der Verbindung nicht meldet, so wird unter 15 km Entfernung keine Gebühr, über 15 km ein Fünftel der obigen Dreiminutengebühr erhoben.

Überlastung der Fernsprechanschlüsse. Gegen das geplante Verfahren, die Überlastung eines Anschlusses durch Zählung der Besetztfälle festzustellen, wird eingewendet, daß bei dieser Zählung Versehen unterlaufen könnten und daß sie entbehrlich sei, weil sich die Belastung aus der am 1. Oktober in Wirksamkeit tretenden Zählung der Gespräche ohne weiteres ergäbe. Der Gesprächszähler zählt nun aber nur die abgehenden Gespräche, weil die ankommenden von demjenigen zu bezahlen sind, von dem sie ausgehen. Wenn sich nun auch bei vielen Teilnehmern die Zahl der abgehenden und der ankommenden Gespräche ungefähr die Wage hält, so trifft dies doch auf alle Teilnehmer keineswegs zu. Infolgedessen kann die Reichstelegraphenverwaltung leider der Berechnung des Gesamtverkehrs eines Anschlusses die Zahl der vom Gesprächszähler festgestellten abgehenden Gespräche nicht allein zugrunde legen; sie benötigt hierzu vielmehr noch eines besonderen Verfahrens. Welche Anschlüsse überlastet sind, ist ihr aus der Praxis zur Genüge bekannt. Sie stellt dabei ohne weiteres mit in Rechnung, ob der Inhaber mehrere Anschlüsse hat, Besetztfälle also weniger oft als bei Einzelanschlüssen vorkommen, oder ob der ankommende Verkehr des Teilnehmers nur gering ist, wie z. B. bei Anschlüssen in Gasthäusern, die meist nur in abgehender Richtung benutzt werden. Liegen solche Ausnahmefälle nicht vor und erachtet deshalb die Reichstelegraphenverwaltung den Anschluß als überlastet, so setzt sie den Teilnehmer in unverbindlicher Form hiervon in Kenntnis und legt ihm die Anmeldung eines weiteren Anschlusses nahe. Die meisten Fälle dieser Art werden sich, wie es schon bisher geschehen ist, auf diesem Wege durch Vereinbarung mit dem Teilnehmer auch künftig gütlich erledigen lassen. Das in der neuen Fernsprechordnung vorgesehene Verfahren der besonderen Ermittlung der Zahl der Besetztfälle wird daher nur in den Ausnahmefällen Platz greifen, wo sich bei den Verhandlungen zwischen Verwaltung und Teilnehmer keine Einigung hat erzielen lassen. Diese Sonderfeststellung wird mit solcher Genauigkeit vorgenommen, daß Irrtümer ausgeschlossen sind.

KOHLENWIRTSCHAFT

Die Brennstofffrage der Zukunft. Die Weltförderung an Kohle betrug 1920 etwa 1300 Mill. t. Das ist nur 3 v. H. weniger als der Größtwert, der 1913 und 1918 erreicht wurde. Hiervon entfallen auf die Vereinigten Staaten von Nordamerika 45 v. H., auf Großbritannien und seine Länder 22 v. H., auf Deutschland 19 v. H. und auf andere Länder 14 v. H. Bei der B r a u n k o h l e fällt ganz besonders die Steigerung der Gewinnung in Deutschland auf, 1919: 93,8 Mill. t, 1920: 111,6 Mill. t, also in einem Jahre fast 18 Mill. t Zunahme. Von der europäischen Gesamtförderung entfallen in Mill. t auf Deutschland 111,6, auf Tschechoslowakien 19,7, auf Jugoslawien 2,5, auf Österreich 2,4, auf Italien 1,6, auf die Niederlande 1,4, auf Frankreich 1,0 und auf Spanien 0,5, d. i. zusammen 140,7 Mill. t. Dieses beispiellose Vorgehen in Deutschland hat auch das Ausland angeregt. Australien besitzt ausgedehnte Braunkohlenlager im Süden, in der Provinz Victoria, wo seit 1916 die Gewinnung im Gange ist und eine Kraftstation für 50 000 kW gebaut wird, die Strom nach Melbourne liefern soll und wo man beabsichtigt, Brikettierungsanlagen zu errichten. In

Kanada sind in den beiden südlichsten Provinzen, Manitoba und Saskatchewan, mit staatlicher Unterstützung große Braunkohlengruben eröffnet worden. An Petroleum wurden 1920 97 Mill. t gewonnen, davon in den Vereinigten Staaten 64,8 v. H., in Mexiko 23,3 v. H., in Rußland 3,5 v. H., in Holländisch-Ostindien 2,5 v. H., in Indien 1,2 v. H., in Rumänien 1,1 v. H., in Persien 1,0 v. H. und in den übrigen Ländern mit weniger als 0,5 v. H. zusammen 2,6 v. H. Diese Gesamtmenge ist etwa 7 v. H. der Weltgewinnung an Brennstoffen überhaupt. Da Amerika an den mexikanischen Quellen stark beteiligt ist, dürfte es 80 v. H. der Weltausbeute in der Hand haben. Die Verwendung von Torf als Brennstoff im großen geht von Deutschland aus und stützt sich auf die Versuche in der Versuchsstelle Wiesmoor, die seit 1910 in Betrieb ist. Luftgetrockneter Torf enthält noch etwa 25 v. H. Feuchtigkeit, 2 t Torf geben etwa ebenso viel Dampf wie 1 t Kohle. Die Bestrebungen zur Verwertung unserer großen Hochmoore sind bekannt. Auch im Ausland bemüht man sich um die Gewinnung von Torf als Brennstoff, so in Schweden, Dänemark, Holland, Frankreich, Irland und namentlich in der südkanadischen Provinz Ontario, wo etwa 70 km östlich von Ottawa seit 1918 eine bedeutende Torfgewinnungsanlage entstanden ist. Gl.

o **Die Krise im englischen Kohlenbergbau.** Infolge starker Anhäufung von Vorräten in den Kohlenbergwerken von Südwales wurde eine große Anzahl der Bergwerke stillgelegt. Der Ausfuhrpreis für Kohlen ist von 30 Schilling auf 26 Schilling 6 Pence zurückgegangen.

■ **Die Weltförderung von Kohle** betrug 1920 insgesamt 1300 Mill. t gegen 1158 Mill. t im Jahre 1919 und 1342 Mill. t im Jahre 1913 bei folgender Einzelbeteiligung der Erzeugungsländer:

	In Mill. t	
	1913	1920
Nordamerika . .	531,6	601,3
Südamerika . .	1,6	1,7
Europa	730,0	579,5
Asien	55,8	75,8
Afrika	8,3	11,8
Ozeanien . . .	15,0	11,9
Summe:	1342,3	1300,0

WIRTSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN

Die Asbestonschwelle für Eisenbahngleise. Der Wettbewerb zwischen Holz-, Eisen- und Eisenbetonschwelle scheint sich nach längeren Versuchen zugunsten der letzteren als Asbestonschwelle entscheiden zu wollen. Eine Kölner Gesellschaft hat von dem Schweizer Erfinder das Patentverwertungsrecht für Deutschland erworben und kürzlich mit der Herstellung von Asbestonschwellen im Gelände des Rheinauhafens begonnen, wo die erforderlichen Rohstoffe teils zu Schiff, teils mit der Bahn angefahren und die fertigen Schwellen in gleicher Weise den Verwendungsorten zugeführt werden. Im übrigen soll die Anfertigung möglichst an den Gebrauchsstellen selbst erfolgen. Es sind seit 1911 Probestrecken zuerst in der Schweiz bei Bern, dann auf der sächsischen Staatsbahn bei Pirna verlegt worden, wobei sich verschiedene Verbesserungen ergaben. Die weiterhin hauptsächlich in den Jahren 1913 und 1914 gebauten Probestrecken in Hauptgleisen mit stärkstem Schnellzugverkehr wiederum in Sachsen, bei Potschappel und bei Leisnig, sowie auf einer Schnellzugsstrecke in Schweden, haben sich in nunmehr achtjährigem Betriebe durchaus bewährt. Das Gleiche gilt von neuen Probestrecken auf verschiedenen Vollbahnen, Straßenbahnen, industriellen Anlagen und Anschlußgleisen in Deutschland, Österreich-Ungarn sowie in den Kolonien. Die bereits im Jahre 1913 zu Leipzig auf der internationalen Baufach-Ausstellung mit der goldenen Medaille ausgezeichnete Asbestonschwelle unterscheidet sich von gewöhnlichen Eisenbetonschwellen nur dadurch, daß an den Schienenauflagestellen nach einem besonderen Verfahren Asbestonmasse (Asbest mit Feinbeton) eingebettet wird, die sich mit dem übrigen Beton monoliteartig verbindet und die Schienenbefestigungsmittel (Schrauben oder Nägel) aufnimmt. Die letzteren lassen sich wie bei Holz in vorgebohrte Löcher leicht eintreiben, wobei die Asbestfaser ähnlich der Holzfaser ausweicht. Die Eisenteile haften trotz einer gewissen Elastizität, die es nicht zu Rissen und Sprüngen kommen läßt, in dem Asbeston bedeutend fester als im besten Eichenholz, denn Eisen und Zement verbinden sich bekanntlich gut und dauernd, da sie die gleiche Dehnungsziffer haben. Dagegen muß der Schienenbefestigung durch Eisenschrauben oder Nägel im Holz unter Aufwendung hoher Unterhaltungskosten dauernd die größte Aufmerksamkeit gewidmet werden. Trotz aller sonstigen Vorzüge der Holzschwelle vor der Eisenschwelle hat letztere in unserem bisher nicht gerade holzarm gewesenen deutschen Vaterland mehr und mehr Boden gewonnen. Freilich bietet auch die Eisenschwelle mit ihren ebenfalls eisernen Befestigungsmitteln wegen des gegenseitigen starken Verschleißes keine reine Freude, aber doch immerhin eine größere Betriebssicherheit. Auch ist beim Auswechseln der Eisenschwellen deren Altwert immer noch verhältnismäßig viel größer als der Altwert von Holzschwellen. Die Asbestonschwelle verschlechtert oder verschleißt sich nun weder durch Witterungs- noch durch Betriebseinflüsse. Sie vereinigt im übrigen die Vorteile der Holzschwelle mit denen der Eisenschwelle und besitzt infolge ihrer Eiseneinlagen bei der nötigen Elastizität, die erwiesenermaßen auch dem Eisenbeton innewohnt und durch die Asbestoneinlagen unterstützt wird, jede praktisch erforderliche Festigkeit, wenn sie dementsprechend berechnet und hergestellt ist. Hinsichtlich der festen Lagerung im Schotterbett wirkt das hohe Eigengewicht der Asbestonschwelle noch besonders günstig. Obgleich sie um 50 cm kürzer sein kann und soll als die Holz- oder Eisenschwelle, steht sie mit dabei etwa 240 kg gegen 90 kg und 70 kg weit oben an. Gewissermaßen ist schon bei ihrer Herstellung ein Teil der Kiesbeschaffung mit in die Betonschwelle hineingearbeitet worden. Bei einigermaßen tragfähigem Boden des Bahndammes selbst ist daher eine besondere Schotterbettung meistens nicht unbedingt notwendig. Im übrigen aber kommt man, auch wegen der geringeren Schwellenlänge, mit ⅔ der sonst erforderlichen Schottermenge aus, was einer Ersparnis von 1 cbm/m Gleis entspricht. Wenn nun die erstmalige Verlegung der Asbestonschwellen wegen ihres hohen Gewichtes etwas teurer wird, als bei Holz- und Eisenschwellen, so spielt dies hinsichtlich der sonstigen hohen baulichen Ersparnisse gar keine Rolle. Aber auch in der Unterhaltung ist aus den erwähnten Gründen die Asbestonschwelle bei weitem die billigste. Sie schont die Schotterbettung, die bekanntlich bei Eisenschwellen am meisten leidet, und bedarf auch weit weniger Nachstopfarbeit als die Holzschwelle, zumal sie wesentlich kürzer ist. Zur Sicherung der richtigen Höhenlage der Schienen ist nur für gute Unterbettung der Schwellenenden Sorge zu tragen. Das mittlere Schwellendrittel kann und soll locker liegen. Bei der leicht zu erzielenden Rauheit der Unterseite von Asbestonschwellen findet eine Verzahnung zwischen Schwelle und Unterlage statt, die allen Gleisverschiebungen entgegenwirkt. Die Auflagerfläche kann daher auch aus diesem Grunde auf das erwähnte Maß eingeschränkt werden. Zu diesen eisenbahnbau- und betriebstechnischen und wirtschaftlichen Vorteilen der Asbestonschwelle kommen solche allgemein volkswirtschaftlicher Art. Gegenüber Holzschwellen, die wegen Mehrbedarfs an Holz für Bau- und Heizzwecke einer starken Verbrauchseinschränkung bedürfen, und bei den hohen Löhnen für das Holzfällen, das Rohzurichten im Walde, für die Abbeförderung mit Landfuhrwerk zur Bahnstation, für die Umladung daselbst, sowie bei den teuren Frachtsätzen zwecks Weiterbeförderung zur Schwellentränkungsanstalt, bei den hohen Kosten für die Nachbehandlung der Schwellen daselbst, für nochmaliges Aufladen auf Bahnwagen und Abladen an der Verwendungsstelle, ist die Asbestonschwelle sehr im Vorteil. Ihre Hauptbestandteile, Sand und Kies, sind meistens schon in der Nähe der Bahnbaustelle, sonst aber wohl nicht weit davon ziemlich billig zu beschaffen. Auch die Beförderung dieser Stoffe zum Gebrauchsorte ist meistens einfach und ohne Umwege über Zwischenverarbeitungsstellen möglich. Weit geringer ist der Verbrauch an dem schon immerhin kostspieligen Zement und sehr gering an Asbest, einem Mineral, das in guter Beschaffenheit nur im Auslande vorkommt und entsprechend teurer ist. Gegenüber Eisenschwellen wird bei der Asbestonschwelle nur etwa ¼ des Metalls verbraucht, das im übrigen somit in höchst beträchtlichen Mengen der Industrie erhalten bleibt. Man darf nach allen diesen Ausführungen wohl sagen, daß in der Hauptsache die Asbestonschwelle die gegebene Eisenbahnschwelle der Zukunft sein dürfte, wenn auch je nach örtlichen Verhältnissen und besonders auch für lange und schwere Weichenschwellen Holz oder Eisen nach wie vor in Betracht kommen.

Geheimer Baurat Hoefer-Köln.

Wettschreiben auf Schreibmaschinen. Am 3. und 4. September d. J. fand in Dresden ein Preiswettschreiben für Stenotypisten und Stenotypistinnen statt, an dem sich 300 Bewerber beteiligten. Größere Veranstaltungen dieser Art haben bisher nur in Amerika stattgefunden. Dort ist jedoch niemals eine derartige Teilnehmerzahl erreicht worden. In Dresden standen den Bewerbern über 100 Schreibmaschinen aller deutschen Erzeugnisse zur Verfügung. Die Wahl der Maschine war den Bewerbern freigestellt und richtete sich nach der Verbreitung der Fabrikate. Es verdient besonderes Interesse, daß auf 20 Wettschreiber, die sich der Kappel-Schreibmaschine bedienten, insgesamt 9 erste und zweite Preise entfielen.

z **Isaria Zählerwerke Akt.-Ges., München.** Das zum Konzern der Brown-Boveri-Gesellschaft gehörige Unternehmen weist für das Geschäftsjahr 1920/21 einen Bruttogewinn von 28 235 686 M (i. V. 8 753 579 M) aus. Die Generalunkosten stiegen von 6 480 887 M auf 18 906 232 M. Für Abschreibungen werden 1 641 899 M (605 133) verwendet, der Überschuß beträgt 7 897 503 M (1 778 449). Auf das von 2,75 Millionen M auf 11 Millionen M erhöhte Aktienkapital bringt die Verwaltung eine Dividende von wieder 25 v. H. in Vorschlag. 5,5 Millionen M des neuen Aktienkapitals nehmen nur zur Hälfte an der Gewinnausschüttung teil. Über die Aussichten der Zukunft kann die Verwaltung angesichts der unsicheren politischen Lage noch keine Voraussage machen.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baurat Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 85, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaurat Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.
Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.
Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.
Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.
Postscheckkonto Leipzig 63673

HEFT 40 | LEIPZIG, DEN 6. OKTOBER 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

ZUR BERECHNUNG DER FAHRPLÄNE, GENAUIGKEITSWERT, SPITZENVERFAHREN

VOM ABTEILUNGSDIREKTOR UND GEHEIMEN BAURAT GEIBEL, MAINZ

In den Heften 26/27 der Verkehrstechnischen Woche von 1921 brachte Dr.-Ing. Müller einen Vergleich verschiedener Berechnungsverfahren für die Fahrpläne, wobei er auch das von mir im Organ f. d. F. d. E., Jahrgang 1919, 6. Heft, Seite 81—104, veröffentlichte in Betracht zog, auf die übrigen soll nicht eingegangen werden.

Er bemängelte zunächst die Benützung der sog. Erfurter Widerstandsformel, übersieht aber dabei den im Vorworte meines Aufsatzes enthaltenen Hinweis darauf, daß das Verfahren als solches weder von der erwarteten amtlichen Festsetzung der in Rechnung zu stellenden Zugkräfte, noch von irgendeiner Widerstandsformel abhängig sei, und daß lediglich um das Verfahren erklären zu können, die Zugkräfte aus dem Merkbuch für die Fahrzeuge und die Widerstände aus der genannten Formel abgeleitet wurden; das Verfahren ist somit vollständig unabhängig von Rechnungsannahmen.

Weiter wird beanstandet, daß, wenn man die nach dem „Organ“ berechneten gleichförmigen Geschwindigkeiten senkrecht über die Wegachse aufträge, sich eine Linie ergäbe, die in den Neigungswechseln stufenförmig unterbrochen sei. Daraus wird gefolgert, daß mein Verfahren auf Strecken mit stärkeren Neigungsunterschieden nicht anwendbar wäre. Dies könnte den Anschein erwecken, als ob im Bereich der Neigungswechsel die Angliederungen oder die erreichbaren Fahrgeschwindigkeiten bei der Bergfahrt nicht genügend Fahrzeit ergäben, um jene Wechsel schlank durchfahren zu können. Wie aber aus den Skizzen zu ersehen ist, in denen die Fahrgeschwindigkeitslinien nach Müller gestrichelt und die nach dem Organ scharf gezogen sind, ist eher das Gegenteil der Fall:

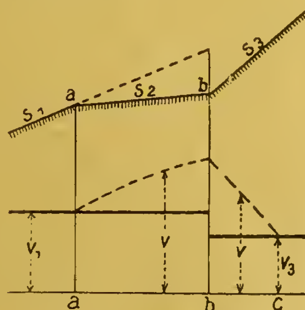


Abb. 1. Angliederung.

Nach Abb. 1 entstehen bei ersterem Verfahren im Bereiche der Neigungswechsel größere Fahrgeschwindigkeiten V als nach dem „Organ“. Das letztere liefert somit die größere Fahrdauer auf a—c; nach Abb. 2 für a—b zwar eine größere Vx, dagegen für b—c eine kleinere Fahrgeschwindigkeit V3, d. h. bei vorsichtiger Anrechnung der auf b—c wirkenden Schwungkraft, wird die Fahrdauer auf a—c bei beiden Verfahren die gleiche.

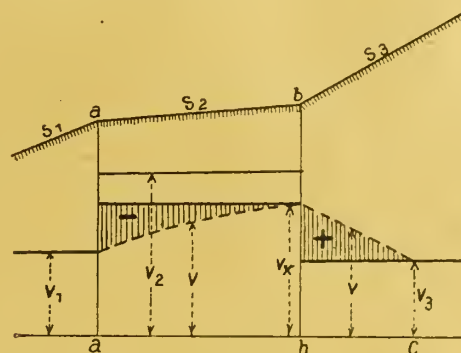


Abb. 2. Erreichbare Fahrgeschwindigkeit Vx.

Übrigens ist Abb. 4, S. 214 der VW, insofern irreführend, als die Darstellung der in Rechnung zu stellenden Geschwindigkeit für die dortige Neigungsstrecke s3 mit obiger Abb. 2 nicht übereinstimmt. Es scheint angenommen zu sein, als ob für 13 (= a—b der obigen Abb. 2) die Geschwindigkeit V2 in Frage käme, anstatt der kleineren Vx. Hier ist die Wirkung des Vergleichs im Rechnungsformular übersehen, wonach für 13, wie für alle Abschnitte, immer nur die kleinste der in Vergleich kommenden Fahrgeschwindigkeiten in Rechnung zu stellen ist. Bei richtiger Darstellung hätte in Abb. 4 die gleichmäßige Geschwindigkeit für 13 auf der Höhe von Vx gezogen werden müssen, was von wesentlicher Bedeutung ist.

Wie vollkommen die Übereinstimmung beider Verfahren bezüglich der reinen Fahrdauer auch auf Steilstrecken wird, soll durch den Vergleich von Fahrplänen für die Strecke Wiebelsbach, Heubach—Eberbach der Odenwaldbahn gezeigt werden, die Neigungsunterschiede bis zu 15 v. T. aufweist. Hierfür liegt für beide Richtungen je ein von Müller selbst bearbeiteter Fahrplan vor, der auf das aufgekommene Zuggewicht von rd. 300 t die Beförderungslokomotive P8 und 55 km St. Höchstgeschwindigkeit gestellt ist. Unter sonst scharf gleichen Grundlagen sind entsprechende Fahrpläne auch nach dem „Organ“ aufgestellt worden. Die reinen Fahrzeiten seien nachfolgend gegenübergestellt:

Zugfolgeabstände	Reine Fahrzeiten			
	Müller min. ↓	Geibel min.	Müller min. ↑	Geibel min.
Wiebelsbach-Höchst	7,20	7,16	7,90	7,93
Höchst-Mümling, Grumbach	2,70	2,76	2,80	2,76
Mümling, Grumbach-König	4,30	4,33	4,35	4,32
König-Zell	2,45	2,42	2,40	2,42
Zell-Michelstadt	4,70	4,75	4,80	4,75
Michelstadt-Erbach	3,80	3,86	3,90	3,86
Erbach-Hetzbach	12,20	12,10	7,75	7,70
Hetzbach-Schöllenbach	6,60	6,33	5,55	5,56
Schöllenbach-Keilbach	6,00	6,09	10,50	10,35
Keilbach-Gaimühle	6,50	6,48	11,60	11,75
Gaimühle-Eberbach	7,60	7,60	8,70	9,22
Zusammen:	64,05	63,88	70,25	70,62
Unterschied:		↓ — 0,17		↑ + 0,37

Hiernach liefert für die 53 km lange Strecke das Verfahren nach dem „Organ" gegen das von Müller für die Richtung nach Eberbach nur — 0,17, für die andere Richtung + 0,37 Min. Gesamtunterschied; beide sowie die Einzelunterschiede sind so gering, daß sie mit dem Genauigkeitsgrad, mit dem die Verfahren durchgeführt sind, zusammenhängen können, es lohnt sich daher nicht, ihnen weiter nachzugehen. Damit dürfte aber der Beweis geliefert sein, daß die spitze und schwierige Ermittlung des Einflusses der Neigungswechsel sehr wohl auch auf Steilstrecken durch das einfachere Verfahren des „Organs" ersetzt werden kann. Die erhobene Beanstandung zeigt offenbar, daß die Wirkung der Angliederungen und die der Ermittlung der erreichbaren Fahrzeiten unterschätzt worden ist.

Bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, daß die auf S. 100 des „Organs" dargelegte Ermittlung der erreichbaren Einheitsfahrzeit nachträglich durch die genauere rechnerische ersetzt wurde:

$$fx = \frac{f}{\sqrt{0{,}035\ (s_1 - s_2)\ 1f^2 + 1}}$$

unter gleicher Bedeutung der Buchstaben und unter Voraussetzung einer mittleren Beschleunigung = 0,09 m/sec² wie früher.

Ein etwas größerer Unterschied in der Fahrdauer ergibt sich bei den wirklichen Fahrzeiten dadurch, daß Müller die für das Anfahren notwendigen Fahrzeitverlängerungen aus der beschleunigenden Kraft, die von dem Verhältnis der vorhandenen Zugkraft zum Zugwiderstand abhängt — ferner die für das Halten aus der lebendigen Kraft und der Bremsverzögerung ableitet, beides jedesmal nach den örtlichen Umständen, während im „Organ" für beides ein Zeitzuschlag vorgeschlagen wurde, der auf der v. Keßlerschen Handformel beruht. (Vergl. Niederschrift 10 b über die Beratungen des Fahrdienstausschusses in Hannover am 27. Mai 1910.) Die Unterschiede in der Gesamtfahrzeit ergeben sich aus der folgenden Gegenüberstellung:

1	2	3	4	5
Zugfolgeabstände	Gesamtfahrzeiten			
	Müller min. ↓	Geibel min.	Müller min. ↑	Geibel min.
Wiebelsbach-Höchst	8,20	8,81	9,20	9,58
Höchst-Mümling, Grumbach	3,70	4,41	3,90	4,41
Mümling, Grumbach-König	5,70	5,98	5,35	5,97
König-Zell	3,65	4,07	3,40	4,07
Zell-Michelstadt	5,80	6,40	5,95	6,40
Michelstadt-Erbach	5,20	5,51	4,90	5,51
Erbach-Hetzbach	13,00	13,75	8,70	9,35
Hetzbach-Schöllenbach	7,50	7,98	6,75	7,21
Schöllenbach-Keilbach	7,00	7,74	11,00	12,00
Keilbach-Gaimühle	7,50	8,13	12,20	13,40
Geimühle-Eberbach	8,60	9,25	9.80	10,87
Zusammen:	75,85	82,03	81,15	88,77
Unterschied:		↓ + 6,18		↑ + 7,62

Während die von Keßlersche Formel zu einem überall gleichen Zuschlag von 0,03 . 55 = 1,65′ und damit im ganzen zu + 11 . 1,65 = 18,15′ führt, betragen die Zeitverlängerungen nach Müller im ganzen in der Fahrrichtung nach Eberbach 11,80, in der umgekehrten 10,90 Minuten. Mit letzteren Fahrzeitverlängerungen, die für das Anfahren und Halten auf einer Haltestelle bis auf 0,50 Min. herabgehen, wird jedoch betrieblich voraussichtlich nicht auszukommen sein; Zugverspätungen werden die Regel bilden. Beim Anfahren und Halten kommen stets einige Unwägbarkeiten und Zufälligkeiten in Betracht, die mit der Rechnung nicht zu erfassen sind und die es bedenklich erscheinen lassen, den Ergebnissen derselben bis zu den kleinsten Zeitverlängerungen zu folgen.

Nun darf allerdings nicht übersehen werden, daß die bearbeiteten Odenwaldfahrpläne im Sinne der Ausführungen Seite 99 des „Organs" Sonderfahrpläne sind, deren Fahrdauer gegen den Regelfahrplan durch Beschränkung des Zuggewichts abgekürzt erscheinen. Für das Anfahren auf den wagrechten oder höchstens nur mäßig steigenden Bahnhöfen ist das Verhältnis von Zugkraft zu Zugwiderstand hier ein so großes, wie es nur ausnahmsweise vorkommt, dadurch wird die Anfahrbeschleunigung sehr groß. Wird jenes Verhältnis kleiner, was mit zunehmender Auslastung der Lokomotive eintritt, so wächst die rechnerische Fahrzeitverlängerung, ja sie nimmt unter Umständen einen Umfang an, dem verkehrstechnisch nicht mehr gefolgt werden kann; dies trifft übrigens auch für jeden Neigungswechsel in der Bergfahrt zu. Zur Abkürzung der Anfahrzeiten muß alsdann eine stärkere Inanspruchnahme der Lokomotive eintreten.

Der von Keßlersche Zuschlag für das Anfahren und Halten ergibt sich aus:

$$z = \frac{Vo}{432}\left(\frac{pa + pb}{pa \cdot pb}\right) \text{ in Minuten,}$$

wobei Vo die Grundgeschwindigkeit in km/St, pa die Anfahrbeschleunigung und pb die Bremsverzögerung in m/sec² bedeuten. Letztere beiden sind für durchgehend gebremste Züge aus zahlreichen Beobachtungen im Mittel zu 0 . 09 bzw. 0,5 gewählt, und danach ist die Handformel z = 0,03 . Vo gebildet. Diese Zuschläge geben infolge der gemittelten Beschleunigung, für große Verhältnisse der Zugkraft zum Zugwiderstand größere, für kleinere, geringere Werte als die genaue Rechnung, setzen hier also bereits die stärkere Inanspruchnahme der Lokomotive voraus. Letzteres erscheint unvermeidlich und unbedenklich, dagegen könnte, um bei der praktisch sehr vorteilhaften Handformel zu bleiben, den günstigeren Verhältnissen dadurch allgemein Rechnung getragen werden, daß der Mittelwert der Anfahrbeschleunigung jeweils um einen Beschleunigungszuschlag nach dem Verhältnis des Grund- zum planmäßigen Zuggewicht in Tonnen erhöht wird. Die Anfahrbeschleunigung würde also genau genug nach $\left(0{,}09 + \frac{Go}{102 \cdot G}\right)$ zu berechnen sein, wobei Go & G in Zuggewichten auszudrücken sind Dies hätte für alle Haltestellen zu gelten, die im Bereich von Fahrgewichten liegen, die kleiner sind als das Wagengrundgewicht Go. Daraus ergäben sich folgende verschiedene Handformeln für den Zuschlag:

für G = 0,25 Go: z = 0,022 Vo Min.
„ G = 0,50 Go: z = 0,026 „ „
„ G = 0,75 Go: z = 0,028 „ „
„ G = Go: z = 0,03 „ „

Für Zwischenwerte ist stets das nächstgelegene z zu wählen; alle z sind auf höchstens 2 Dezimale aufzurunden.

Auf die obigen Fahrpläne angewendet, würde sich ergeben, da nach dem Merkbuch für P8 und Vo = 55 km/St Go sich auf rd. 1230 + 125 = 1355 t stellt und daher $G = \frac{300}{1350}$. Go = 0,22 Go ist: z = 0,022 . 55 = 1,21 Minuten.

Infolge davon betrüge der Unterschied in der Gesamtfahrzeit gegen Müller in der Richtung nach Eberbach nur noch + 1,34, in der anderen nur noch + 2,78 Min. Dies wäre aber auch das äußerste, was geschehen dürfte. Ob mit diesen Zuschlägen betrieblich auszukommen sein wird, müßte erst noch die Erfahrung lehren. Die errechneten Zuschläge wären für jeden Fahrgewichtsabschnitt in den Fahrzeittafeln zur Benützung vorzumerken. Für Fahrplanüberschläge genügt die v. Keßlersche Handformel nach wie vor.

Im Anschluß hieran soll noch kurz die überhaupt mögliche Genauigkeit des Fahrplans gestreift werden. Sie zerfällt in der Hauptsache in die rein rechnerische und in die wichtigere, mit der der einzige für jeden Zug bereitzuhaltende Fahrplan den Bedingungen angepaßt erscheint, unter denen der Zug täglich befördert werden muß. Erstere ist wohl jederzeit mit den schärfsten mathematischen Mitteln zu erreichen, die Anwendung solcher Mittel bleibt jedoch von sehr geringem Werte, wenn die Anpassung nicht Schritt damit hält, denn die Fahrplanberechnung ist nicht Selbstzweck. Um beides zu erzielen, wird anscheinend versucht, den Fahrplan durchweg auf die befördernde Lokomotive und das größte vorkommende Zuggewicht zu stellen, jedem Zug also einen besonderen Fahrplan zu bieten. Rechnerisch wird dadurch nichts gewonnen, da die Fahrzeiten auch der auf Grundgeschwindigkeiten gestellten Fahrpläne nach Zugkraft und Zuggewicht bestimmt werden, folglich mit derselben Genauigkeit ermittelt werden könnten. Für die Anpassung aber ergäben sich nur dann Vorteile, wenn es betrieblich gelänge, entweder die Beförderungslokomotive nebst Zuggewicht, oder wenigstens das Verhältnis von Zugkraft zu Zugwiderstand — Zv = G . — Wv — in jedem Punkt der Bahn annähernd mit den in Rechnung gestellten in Übereinstimmung zu bringen und zu erhalten.

Wie wenig schon mit der Festhaltung des Zuggewichts G im Betriebe zu rechnen ist, ist zwar bekannt, soll aber nochmals durch ein Beispiel belegt werden:

In den Monaten Mai, Juli und August des Jahres 1913 umfaßte der tägliche Personenzugverkehr auf der Strecke Friedrichsfeld—Frankfurt a. M. d. M. N. B. 31 Zugpaare, darunter 10 Schnellzug-, 7 Eilzug- und 14 Personenzugpaare. Die Belastung der Schnellzüge schwankte von Tag zu Tag zwischen 16 und 56, die der Eilzüge zwischen 28 und 55, die der Personenzüge zwischen 30 und 60 Achsen. Die größten Schwankungen der Belastung desselben Schnellzugs stellten sich auf 34 bis 56, desselben Eilzuges auf 28 bis 52, desselben Personenzugs auf 32 bis 60 Achsen; dabei wurden die Züge i. d. R. je mit der gleichen dienstplanmäßigen Lokomotive, die im allgemeinen nach dem aufkommenden größten Zuggewicht bemessen war, befördert. Von selteneren Ausnahmen abgesehen, ist mit mehr oder weniger starken Schwankungen in der Belastung auf den meisten Strecken zu rechnen. Die vorgenannten 31 Zugpaare sind in jeder Richtung nach 6 auf die Grundgeschwindigkeiten 60, 65, 70, 75, 80 und 85 km/St. gestellten Fahrplänen befördert worden, im ganzen also nach 12 Fahrplänen.

An Hand der Achsaufzeichnungen ließ sich berechnen, daß die Höchstachsenzahl durchschnittlich nur an 3 Tagen des Monats aufkamen, an denen also die Züge nach richtigem Fahrplan gefahren werden konnten. Der Rest mit 62 . (31—3) = 1736 Zügen oder rd. 90 v. H. war somit nach mehr oder weniger unstimmigem Fahrplan zu befördern.

Wären die Fahrpläne auf durchlaufende Zuggewichte gestellt gewesen, so hätte sich die Zahl der unstimmig beförderten Züge keineswegs verändert, eine bessere Anpassung wäre daher nicht erreicht worden. Der einzige Vorteil wäre nur der gewesen, daß die Höchstgewichte in manchen Fällen etwas schärfer getroffen werden konnten als durch Grundgeschwindigkeiten, ein Vorteil, der indessen ohne jeden Belang ist. Im übrigen sei darauf hingewiesen, daß die Umstellung des Fahrplans auf das aufkommende größte Gewicht nicht einmal immer möglich sein würde, da sie an dem Lokomotivbestande oder den Steigungsverhältnissen scheitern kann. In solchen Fällen muß ein geringeres an die Stelle des Höchstgewichtes treten, damit wird Vorspann nötig, der, wie auch bei einer etwaigen Überschreitung jenes Höchstgewichts, jeweils über die ganze Fahrplanstrecke zu laufen hat, weil jede bezügliche Begrenzung im Fahrplan fehlt. Durch den Aufbau auf Zuggewichten würde sich ferner das Fahrplanmaterial erheblich vermehren. So würden die Fahrpläne für jene 31 Zugpaare, beispielsweise auf den Stufenunterschied von 2 Achsen gestellt, die Zahl 32 erreicht haben. Dabei würden, da es sich hier um eine Flachstrecke handelt, auf der die Begrenzung der Fahrgeschwindigkeiten durch die regelmäßige Höchstgeschwindigkeit eine große Rolle spielt, die Unterschiede in den Gesamtfahrzeiten vielfach so gering geworden sein, daß sich der Arbeitsaufwand schon deshalb nicht gelohnt hätte. Jede Einschränkung der Fahrplanzahl hätte aber den oben erwähnten kleinen Vorteil noch weiter vermindert.

Vorstehende Erörterungen lassen gleichzeitig erkennen, daß übertrieben spitze Berechnungsverfahren für die Fahrzeiten gegen das im „Organ" beschriebene ebensowenig einen Genauigkeitsvorteil von irgendwelchem praktischen Wert liefern können, wie der Aufbau der Fahrpläne auf Zuggewichten. Nicht allein, daß das Verhältnis von Zugkraft zu Zugwiderstand schon durch die wechselnde Belastung ständig verschoben wird, ist dasselbe auch noch erheblichen Veränderungen durch vorkommende Wechsel in der Lokomotivgestellung oder durch Vorspann ausgesetzt, von der Einwirkung der häufigen Schwankungen der Zugwiderstände für die t Zuggewicht (Σ Wv) gegen die rechnerisch vorausgesetzten ganz abgesehen. —

Im Anschluß hieran möge noch auf die Bedenken hingewiesen werden, die sich gegen das rein zeichnerische Ermittlungsverfahren der Fahrzeiten überhaupt erheben. Bei der Aufzeichnung setzt sich z. B. nach Müller die Zeitwegelinie aus Gleichlaufenden zu Polstrahlen zusammen, die sich in ihren Endpunkten aneinanderreihen. Geschieht das Ziehen dieser Linien nicht mit der schärfsten Genauigkeit, so gerät die Zeitwegelinie nur zu leicht aus ihrer richtigen Lage und es entstehen Fehler, die nicht einmal ohne weiteres zu erkennen sind. Je gegliederter das Längenprofil ist, desto größer wird diese Gefahr. Ferner sind bei der Ermittlung der Fahrzeiten für jeden Neigungsabschnitt außer der Geschwindigkeit nach dem Zuggewicht, die regelmäßige Höchstgeschwindigkeit und die etwa beschränkte Streckengeschwindigkeit zwischen den Zugfolgestellen mit einander zu vergleichen und daraus die jeweilige kleinste in Rechnung zu stellen. Da dies beim zeichnerischen Verfahren nicht so planmäßig erfolgen kann, wie beim rechnerischen, können Vergeßlichkeits- und sonstige Fehler unterlaufen. Eine Kontrolle ist jeweils nur durch Wiederholung der ganzen Arbeit zu führen. Endlich erscheint die praktische Handhabung derartiger Verfahren reichlich schwierig, was allerdings ihren wissenschaftlichen Wert nicht beeinträchtigt.

Dr.-Ing. Müller beruft sich am Schlusse seiner Ausführungen noch auf die Probefahrten, die er zur Feststellung der Richtigkeit seiner Fahrpläne ausgeführt hat. Abgesehen davon, daß hier der Wert von Probefahrten stets nur ein bedingter sein kann, sei mitgeteilt, daß nach dem im „Organ" veröffentlichten Verfahren die sämtlichen Fahrpläne des Bezirks Frankfurt a. M. berechnet sind (auch die der Güterzüge) und seit mehr als 10 Jahren benützt werden. Auf den Hauptstrecken des Bezirks Mainz ist dasselbe seit 2 Jahren der Fall. Bis jetzt haben sich keine mir bekannt gewordenen Anstände ergeben.

DIE KOSTEN DER STÜCKGUTUMLADUNG

VON REGIERUNGSBAURAT DR.-ING. STEUERNAGEL, BERLIN

(Schluß von Seite 317

Bezeichnet man mit
n die Anzahl der Karrfahrten auf 1 t,
A die Höhe eines Lohntagewerks in Mark,
p die Anzahl reiner Arbeitsstunden eines Arbeiters je Tag,
x den Karrweg in m,
v die Karrgeschwindigkeit in Minuten
so betragen die Karrkosten für 1 t

Gl. 4. $$l_k = \frac{n \cdot A}{60 \cdot p} \cdot \frac{x}{v}$$

Der Wert n, der im Sonderfalle zu prüfen ist, kann im Durchschitt gleich 10 gesetzt werden¹), die Karrgeschwindigkeit v ist zu 100 m in 3,5 Minuten ermittelt worden. Da hinsichtlich der Löhne bleibende Verhältnisse noch nicht eingetreten sind, werden die Vorkriegszahlen mit A = 3,20 bis 3,60 M und p = 10 Stunden benutzt.

Gl. 4 wird dann

$$l_k = \frac{10 \cdot A}{60 \cdot 10} \cdot \frac{3,5 \cdot x}{100} = \frac{A}{60} \cdot 0,035 \cdot x \text{ Mark} =$$

$$\frac{0.035}{60} x = 0,000\,583 \cdot x \text{ Tagewerke.}$$

Mit A = 3,60 M ergibt dies l_k = 0,21 . x Pfennig.

Wird also z. B. durch irgend eine Anordnung der mittlere Karrweg um nur 10 m = 1 Wagenlänge gekürzt, so gibt dies bei einem Tagesumschlag von 1000 t neben anderen Vorteilen eine jährliche Geldersparnis von $0,21 \cdot 10 \cdot 1000 \cdot 300 \cdot \frac{1}{100} = 6000$ (Gold)Mark.

Betrachten wir nun auf Grund dieser Feststellungen den Anteil der „Karrkosten" an den Gesamtladekosten des Umladegutes.

Es seien erforderlich für 1 t
m Tagewerk zur Entladung — Verladung bzw. Stapelung und Wiederverladung,
n Tagewerk an Karrwegen, dann gibt

$\lambda = \frac{n}{m + n}$ den Anteil der Karrwege an den Gesamtkosten,

$100\,\lambda$ dies in % an.

¹) cf. Remy, Die Größenbestimmung eines Versand- und Empfangsschuppens Wiesbaden, Kreidel 1910, S. 13 und 16.

Ferner sei, bezogen auf 1 t
a die Tagewerke zur Entladung (im Sinne der Stücklohnsätze, siehe Zusammenstellung 1),
b die Tagewerke für 1 m Karrweg,
c die Tagewerke zur Verladung (wie bei a),
x der Karrweg bei direkter Verladung,
ξ der Karrweg bei Verladung mit Zwischenlagerung.

Dann ist bei

I. völlig direkter Verladung

$$m = a$$
$$n = bx$$
$$\lambda_I = \frac{bx}{a + bx} = \frac{1}{1 + \frac{a}{bx}}$$

II. vollständig indirekter Verladung

$$m = a + c$$
$$n = b \cdot \xi$$
$$\lambda_{II} = \frac{b \cdot \xi}{a + c + b\xi} = \frac{1}{1 + \frac{a + c}{b\xi}}$$

Setzt man nach Zusammenstellung 1 ein

a = c = 54 Minuten = 0,09 Tagewerk,

$$b = \frac{3,5 \text{ Minuten}}{100 \text{ Meter}} \cdot \frac{10 \text{ Karrfahrten}}{1 \text{ Tonne}} = 0,000\ 583 \text{ Tagewerke,}$$

so wird

$$\lambda_I = \frac{1}{1 + \frac{154}{x}}, \qquad \lambda_{II} = \frac{1}{1 + \frac{308}{\xi}}.$$

Für das Beispiel der Zusammenstellung 1 ergibt dies mit x = 140 m und ξ = 140 + 35 = 175 m

$$\lambda_I = \frac{1}{1 + 1,1} = 0,476 = 47,6\,\%, \qquad \lambda_{II} = \frac{1}{1 + 1,76} = 0,362 = 36,2\,\%,$$

während für einen Karrweg $x' = 100$ m und den entsprechenden $\xi = 100 + \frac{35}{140} \; 100 = 125$ m $\lambda_I = 40\%$ und $\lambda_{II} = \sim 30\%$ werden.

Die Hyperbeln λ_I und λ_{II}, bezogen auf das Korrdinatensystem x bzw. ξ und λ veranschaulicht Figur 2.

Zwischen den beiden Kurven I und II liegt das Bild des Anteiles λ_{III} bei teilweiser Stapelung des Umladegutes.

Bezeichnet die Zahl wie $k > 0 < \infty$ das Verhältnis des direkt behandelten Gutes zum indirekt behandelten, so wird

$$\lambda_{III} = \frac{k}{1+k} \cdot \lambda_I + \frac{1}{1+k} \cdot \lambda_{II}.$$

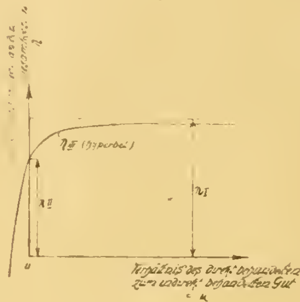


Abb 2.

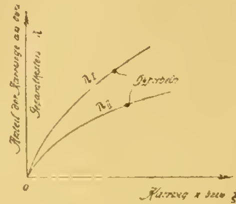


Abb. 3.

Diese Hyperbel, bezogen auf das Korrdinatensystem k, λ_{III}, veranschaulicht Figur 3.

Als Grenzwerte ergeben sich naturgemäß für $k = 0 : \lambda_{III} = \gamma_I$; für $k = \infty : \lambda_{III} = \lambda_I$.

Durchschnittlich bedürfen 10 v. H. des umgeschlagenen Gutes der indirekten Behandlung, also der Zwischenlagerung; dann wird $k = \frac{90}{10} = 9$ und $\lambda_{III} = 0{,}4646$ = rd. $46\frac{1}{2}$ v. H.

Aus dieser Betrachtung des Verhältnisses der Karrkosten zu den Ladekosten ergibt sich deutlich der hohe Anteil der Karrwege an den Umladekosten; bei mittleren Verhältnissen sind die Aufwendungen für denselben auf mindestens 40 v. H. der Gesamtkosten zu setzen. Der Anteil der Karrwege ist bei der indirekten Verladung erheblich geringer wie bei der direkten. Erst ein doppelt so großer Karrweg ($\xi = 2$ x) hat bei jener denselben Einfluß wie der Karrweg bei der direkten Verladung. ξ ist aber wohl stets beträchtlich kleiner wie 2 x, andernfalls liegt der Stapelraum falsch zur Gesamtanordnung. Selbstredend ist auch bei dem indirekt verladenen Gut eine Verkürzung der Karrwege zu erstreben; nur hat dieselbe hier nicht den Erfolg, wie die andere mögliche, ladetechnische Maßnahme: die Vermehrung der direkten Verladung. Dieses Ziel weist bereits auf das Erfordernis genügenden Fassungsraumes der Umladeanlagen hin, aber auch auf die möglichste Beschränkung der Kurswagen, die einerseits auf ihre wirtschaftliche Ausnutzung zu überwachen und ihre Existenznotwendigkeit zu prüfen sind, anderseits öfter zweckmäßig an anderen Stellen, von der Umladeanlage ferngehalten, mit dem Ortsgut zu vereinigen sind.[1])

[1]) Schürmann (Verkehrstechnische Woche vom 2. 11. 1911) gibt als Anteil des Karrgeschäftes am Gesamtzeitbedarf (ermittelt bei Köln-Gereon, Köln-Deutz [alte beseitigte Anlage], Hannover-Nord und Berlin, Anh. Bf.) an:
Bei der Annahme . . . . . 42,2 v. H. Bei der Entladung . . . . 52,4 v. H.
Bei der Umladung . . . . 25,8 v. H. Beim Empfang . . . . . 9,8 v. H.
Bei reinen Umladestellen sei der Prozentsatz noch größer.
Für Behra (Zeitung des Vereins D. E. V., 1912, S. 733) werden die Karrwege, anscheinend zu hoch, mit 75% der Gesamtzeit der Schuppenarbeit angegeben.
Die obigen Untersuchungen bestätigen also allgemein diese Schürmann'schen Zahlen, ermöglichen aber erst die kritische Betrachtung und damit die Verwertung.

Es gehört zum Wirtschaftsmenschen ein gewisses Maß von Egoismus und Materialismus. Wer das leugnet, kennt die Dinge nicht. Aber wir wiederholen, „ein gewisses Maß“. Materialismus im Übermaß wirkt gerade umgekehrt und ist die stärkste Gefahr alles menschlichen Wirkens. Fr. Naumann (Das blaue Buch).

VERSCHIEDENES

ALLGEMEINE VERKEHRSANGELEGENHEITEN

Der Durchgangsfernverkehr auf der Berliner Stadtbahn, der für den innerdeutschen Verkehr niemals zustande kam, ist jetzt überwiegend im Interesse des Auslandes in weiterem Ausbau begriffen. Zu dem großen D-Zug Berlin— bzw. Ostende—Warschau tritt jetzt eine Abzweigung Berlin—Riga mit durchgehenden Schlafwagen von und nach dem anderen Zuge ein. Die Verbindung Paris—Riga dauert auf diesem Wege trotz bester Anschlüsse noch immer 60 Stunden. Abfertigungs- und verkehrstechnisch ist der Zug Warschau—Berlin insofern von besonderem Interesse, als er aus französischen bzw. belgischen Wagen besteht, in denen die erste Klasse 6, die zweite Klasse 8 Plätze im Abteil hat. Der an Deutschland entfallende Fahrpreisanteil wird also mit wesentlich geringeren Selbstkosten verdient als bei den sonstigen D-Zügen. Für den innerdeutschen Verkehr kommt dieser „Valutaexpreß“ wegen seines Publikums nur als Notbehelf in Betracht.

Pressestimmen über die Reichsbahnen. Der Leitartikel des Abendblattes der „Frankfurter Zeitung“ vom 19. September 1921 knüpft an den vom Reichsverkehrsminister Groener im Sommer 1921 in der Berliner Hochschule für Politik über „Die Eisenbahn als Faktor der Politik“ gehaltenen Vortrag an (erschienen in den „Finanz- und volkswirtschaftlichen Zeitfragen, herausgegeben von Georg Schanz und Julius Wolff). Der Minister verficht den Gedanken „das Großunternehmen der Reichsbahnen auf eine neue, gesunde wirtschaftliche Basis zu stellen“ und „statt der reinen Verwaltungspraxis die Geschäftsführung des Unternehmens als Großbetrieb mehr auf wirtschaftlichen und kaufmännischen Regeln aufzubauen.“ Er wendet sich jedoch gegen Vorschläge durch Verteilung der Geschäfte nach kaufmännischen Grundsätzen der zentralistischen Erstarrung begegnen wollen und nach seiner Meinung auf eine Zerschlagung des zur Einheit zusammengefügten deutschen Eisenbahnwesens führen. Die Frankfurter Zeitung weist darauf hin, daß die Vereinheitlichung nicht Selbstzweck, sondern Mittel zur Erreichung größter wirtschaftlicher Leistung sein solle. Um dies Ziel zu erreichen, müsse statt des Bürogeistes mehr kaufmännischer Geist d. h. aktiver am Ergebnis lebendig interessierter Menschengeist zu entscheidender Mitwirkung in der Eisenbahnverwaltung beteiligt werden. Zu seiner Auswirkung bestände allerdings in der heutigen Verwaltungsorganisation keine Gelegenheit. In ihr fehle z. Z. noch jede Vergleichsmöglichkeit zur Beurteilung der einzelnen Leistungen. Das sei in den 200 000 Arbeiter beschäftigenden Reparaturwerkstätten der Fall, von denen niemand sagen könne wie sie finanziell arbeiten und wie ihre Leistungen im einzelnen zu bewerten seien. Die Abhandlung bemängelt die Vergebung von Milliardenaufträgen für neue Lokomotiven, ohne das nachgewiesen wird, daß die zu Reparatur arbeitende herangezogene Privatindustrie alles aufgearbeitet hat. Der kaufmännische Geist dürfe nicht dulden, daß Neuaufträge vergeben werden, um Privatindustrieunternehmungen infolge der höheren Verdienstmöglichkeit zu subventionieren. Trotz der Reichsbahn schienen auch die zweckmäßigste Verwendung und Ausnutzung der Betriebsmittel noch durch Landesgrenzen gehemmt zu werden, wie es sich in der unzweckmäßigen und unrationellen Verwendung der verschiedenen Lokomotivtypen zeige. Als Forderung wird aufgestellt: vernünftige Dezentralisation der Verwaltung, die bis ins kleinste für Beweglichkeit und Anpassung sorgt, nicht durch kleine Reformen sondern durch Änderung des Systems von Grund auf.

Im „Hannoverschen Kurier“, Abendausgabe vom 14. September 1921, äußert sich ein Herr A. Heinrichsbauer, Essen, über „Das Deutsche Eisenbahnelend“. Er findet bei der Eisenbahnverwaltung ein „außerordentlich großes Mißverhältnis zwischen Vorkriegsleistung und der jetzigen Leistung“ und nennt die Zahl von 200 000 Personen völlig entbehrlich. Es wären in den Beamten- und Arbeitervertretungen allein 2 212 Personen tätig und die Diebstahlsbekämpfung erfordere 12 000 Köpfe. Es würde immer noch an der schematischen Durchführung des 8-Stundentages festgehalten, indem „die beschauliche Dienstbereitschaft eines Schrankenwärters genau so, wie der anstrengende Dienst eines Lokomotivführers bewertet werde.“ Die bisher getroffenen Reorganisationsmaßnahmen bezeichnet er als ein Nichts, da sie sich nur mit Verschiebung der Zuständigkeiten befasse. Anknüpfend an die Quaatzschen Ausführungen wird erwähnt, daß eine ungleiche Behandlung der verschiedenen Bezirke stattfinde. So seien für Beamte die Beförderungsaussichten in Preußen ungefähr $^1/_3$ bis $^1/_4$ schlechter als in Württemberg und in den anderen süddeutschen Staaten. Es gewänne den Eindruck, als ob von der Reichseisenbahnverwaltung mit Absicht Mängel erweckt würden, sonst wäre es nicht zu erklären, daß das Reichsverkehrsministerium es ablehnt, vergleichende Übersichten über die Betriebsergebnisse der einzelnen Verwaltungen zu veröffentlichen.“ Der Erhöhung der Tarife wird vorgeschlagen, entschiedenen Widerstand entgegenzusetzen, da diese bereits der Geldentwertung angepaßt seien.

Die „Vossische Zeitung“ gibt in der Morgenausgabe vom 27. September 1921 eine Entschließung der Industrie über die Tariferhöhung unter der Überschrift „Eisenbahnfinanzreform“ wieder. Der Verkehrsausschuß des Reichsverbandes der Deutschen Industrie erhebt die schwersten volkswirtschaftlichen Bedenken gegen eine nochmalige Tariferhöhung und stimmt ihr nur zu, in der Voraussetzung „daß mit einer wirtschaftlichen und sparsamen Verwaltung der Reichsbahnen endlich Ernst gemacht wird.“ Es wird daran die Bemerkung geknüpft, „jede Tariferhöhung darf erst bewilligt werden und in Kraft treten, wenn die Reichseisenbahnverwaltung den Beweis erbracht hat, durch Rationalisierung und Ökonomisierung ihres Betriebes und durch grundlegende Umgestaltung ihrer Arbeitsordnung das Maximum an Ersparnismöglichkeiten erreicht zu haben.“

FERNSPRECHWESEN

Nach der neuen Fernsprechordnung werden künftig bei der Zählung der Ortsgespräche diejenigen Verbindungen nicht aufgezeichnet, die nicht zustande kommen, weil die angerufene Sprechstelle nicht antwortet oder besetzt ist, oder die aus anderen Gründen nicht hergestellt werden können, ferner Anmeldungen von Ferngesprächen und Gespräche mit Fernsprechbetriebsstellen in Angelegenheiten des Fernsprechbetriebes. — Mit der Einführung des Einzelgesprächstarifs wird für die Reichs-Telegraphenverwaltung die Frage, welches Entgelt der Inhaber eines Fernsprechanschlusses für dessen Benutzung von Dritten erheben darf, gegenstandslos. Vom 1. Oktober ab bleibt deshalb diese Reglung der freien Vereinbarung zwischen beiden Parteien überlassen. — Die Telegraphenverwaltung kann bestimmen, daß mehrere Ortsnetze ein einheitliches Ortsnetz bilden. Dieser Fall kommt namentlich für solche Ortsnetze im Nachbarortsverkehr in Betracht, wo die beteiligten Orte eine solche Vereinigung wünschen. Für die Berechnung der Grundgebühr in solchen Ortsnetzen ist vom Tage der Vereinigung an die Gesamtzahl der Hauptanschlüsse maßgebend, die bei Beginn des Kalenderjahres in den vereinigten Ortsnetzen vorhanden war. — Bei Verlegung von Fernsprecheinrichtungen der Teilnehmer werden künftig die gleichen Gebühren wie für die erstmalige Einrichtung erhoben. Auch für die am häufigsten vorkommenden Arbeiten (Umwandlung und Auswechslung) sind fortan bestimmte Gebühren, die Kosten werden also nicht mehr nach Einheitssätzen für den Arbeiter und die Stunde berechnet.

KRAFTFAHRWESEN

Die neue Grunewald-Automobilstraße Eichkamp—Nikolassee ist dem Verkehr übergeben worden. Die Strecke ist 10 km lang und enthält für jede Richtung einen Fahrstreifen von 8 m Breite, dazwischen einen ebenso breiten Rasenstreifen. Die Straße ist nur für Kraftwagen bestimmt und auch für diese nur gegen ein besonderes Wegegeld zugänglich. Neben Prüfungs- und Übungsfahrten soll sie auch für Rennzwecke Verwendung finden.

Die Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen bringt in Nr. 35/21 einen Aufsatz über Eisenbahn- und Kraftwagengüterbeförderung, der sich mit dem Eindringen des Kraftwagens in das Verkehrsgebiet der Eisenbahn befaßt und die Vor- und Nachteile beider Beförderungsarten gegeneinander abwägt. Verfasser verlangt mit Recht eine allgemeine Regelung und Abgrenzung zwischen den Verkehrsgebieten des Kraftwagens und der Eisenbahn, weil sonst tatsächlich der Fall eintreten kann, daß die mit Reichsmitteln unterstützten Kraftverkehrsgesellschaften mit den Reichsbahnen in schädlichen Wettbewerb treten und deren ohnehin unzulängliche Einnahmen zum Nachteile der Allgemeinheit weiter herabdrücken.

HANDEL UND INDUSTRIE

Die elsässische Kaliindustrie erfährt seitens des französischen Staats entsprechend ihrer Bedeutung in der Weltwirtschaft einen intensiven Ausbau. Die bisherige und geplante Produktion zeigen folgende Zahlen:

Jahr	Salz t	K_2O t
1913	355 000	—
1919	592 000	97 000
1920	1 200 000	220 000
1923	2 500 000	500 000
1925	4 000 000	700 000
1929	5 000 000	1 000 000

1929 würde danach die elsässische Kaliindustrie den Erzeugungsstand der gesamten deutschen Industrie vor dem Kriege erreicht haben.

SCHIFFAHRT

Zur Frage des Bahn- oder Wasserweges für Getreide wird der Magd. Ztg. von der Reichsgetreidestelle geschrieben: Die Frage, ob für Getreide- und Mehltransporte der Reichsgetreidestelle der Bahn- oder Wasserweg zweckentsprechender ist, kann nicht so einfach beantwortet werden. Die durch das Gesetz über die Reglung des Verkehrs mit Getreide vom 21. Juni 1921 ausgeschriebene Umlage von 2,5 Millionen t Getreide deckt den notwendigen Bedarf der versorgungsberechtigten Bevölkerung Deutschlands nur teilweise, andererseits ist wegen der schlechten Valutaverhältnisse äußerste Sparsamkeit bei der Einfuhr ausländischen Getreides geboten. So kommt es, daß die Reichsgetreidestelle es sich zurzeit noch nicht gestatten kann, in den Verbrauchszentren Getreiderücklagen zu bilden, auf die zurückgegriffen werden könnte, wenn die Zufuhren längere Zeit stocken. Der Nachteil des Wassertransportes gegen denjenigen auf der Bahn liegt darin, daß jener mehr Zufällen ausgesetzt ist als dieser, daß also der Zeitpunkt der Ankunft des Getreides oder Mehls an der Bestimmungsstelle nicht so sicher vorauszusehen ist, wie bei dem Bahntransport. Die Reichsgetreidestelle verfolgt von jeher den Frachtenmarkt im Binnenschiffahrtsverkehr genau und macht von günstigen Gelegenheiten zur Verfrachtung auf dem Wasserwege häufig Gebrauch, besonders bei Verladungen nach Berlin. Das aus dem Ausland eingeführte Getreide wird durchweg in Kähnen die großen Flüsse so weit als möglich hinaufgeführt. — Die Gegenüberstellung der Frachtsätze des Binnenschiffahrts- und des Bahntransportes hat zunächst etwas Bestechendes, bei näherer Überlegung zeigt sich aber, daß der Unterschied im Endergebnis nur gering ist. Zu den Wasserfrachtkosten tritt die sehr hohe Versicherungsprämie, ferner hat der Schiffer unter allen Umständen auf Grund des Binnenschiffahrtsgesetzes Anspruch auf Bewilligung von ½ v. H. Schwund. Nur in wenigen Fällen sind Getreidemengen in dem Umfang verladebereit, um einen Kahn innerhalb der Freiliegezeit voll zu beladen. Es würden also bei Wahl des Wasserweges sehr erhebliches Überliegekosten entstehen. — Nach § 2 der Verordnung über die Preise für das Umlagegetreide aus der Ernte 1921 vom 4. Juli 1921 hat der Erzeuger die Kosten der Beförderung bis zur Verladestelle des Ortes, von dem die Ware mit der Bahn oder zu Wasser versandt wird, sowie die Kosten des Einladens selbst zu tragen. Nur wenige Bezirke haben Wasserladestationen. Wenn also das Getreide aus anderen Bezirken an den Kahn herangefördert werden soll, so entstehen entweder erhebliche Vorfrachten auf der Eisenbahn oder sehr hohe Fuhrkosten. Wollte man das Getreide zunächst in einem Lagerhause mit Wasseranschluß sammeln, bis eine volle Kahnladung vorhanden wäre, so würden außer dem Vorfracht- oder Fuhrkosten noch Kosten der Ein- und Auslagerung entstehen. Ähnlich wie beim Verlader liegen die Verhältnisse beim Empfänger. Nur wenig Mühlen liegen so günstig, daß sie das Getreide vom Kahn auf ihre Speicher bringen können. Häufig muß daher das Getreide umgeschlagen oder von der Mühle durch Fuhre abgeholt werden, was beides wieder hohe Kosten verursacht. — Schließlich darf nicht vergessen werden, daß das Getreide kurz nach der Ernte einem Schweißprozeß unterliegt, so daß das lose, in Massen verladene Getreide, namentlich wenn der Transport längere Zeit dauert, in seiner Beschaffenheit gefährdet ist. Diese Gefahr ist besonders in diesem Sommer wegen des niedrigen Wasserstandes außerordentlich groß. Tritt ein Reisehindernis ein, so ist das Getreide gefährdet, ohne daß die Möglichkeit besteht, es pfleglich zu behandeln. — Was vom Getreide gilt, trifft in noch verstärktem Maße auf das Mehl zu, daß noch bei weitem schwieriger zu transportieren ist als jenes.

Die Umgruppierung in der amerikanischen Schiffahrt. Wie die Verwaltung des Norddeutschen Lloyds bekannt gibt, sind die von der United States Mail Co. betriebenen früheren deutschen Passagierdampfer an den Shipping Board zurückzugeben und von diesem drei leistungsfähigen amerikanischen Schiffahrtsgruppen zum gemeinschaftlichen Betriebe unter dem Namen United States Mail Co. in Tätigkeit. Die Dampfer werden auf den alten Routen nach den alten Fahrplänen verkehren. Der Lloyd führt die Generalagenturgeschäfte fort. Die Interessen der Passagiere und Verlader werden durch die Änderung nicht berührt.

SPRACHPFLEGE

Otto Sarrazin †. Die Zeitschrift des Allgemeinen Deutschen Sprachvereins Nr. 9/10 lfd. Jahrg. bringt eine warmherzige Würdigung dieser bedeutsamen Persönlichkeit, die mit dem Kampf um die Geltung der Sprache und der Technik in gleicher Weise führend verknüpft war. Unsere Leser werden sich gern daran erinnern lassen, daß der Altmeister der Sprachpflege seiner Laufbahn nach im engsten Sinne des Wortes einer der Unseren war. Der Sohn der roten Erde war das zehnte von dreizehn Kindern eines Fürstlich Salm-Salmschen Geheimen Rates, erhielt seine Schulbildung auf dem Paulinischen Gymnasium zu Münster, wandte sich dem Baufach zu, wurde 1866 Regierungsbauführer, zeichnete sich 1870/71 bei der neugebildeten Eisenbahntruppe besonders aus und wurde 1871 Regierungsbaumeister. Zuerst im Ministerium beschäftigt, betätigte er sich 1874—1880 von Koblenz aus beim Bau der Moselbahn, eines Hauptabschnittes der sog. Kanonenbahn, kam aber schon 1881 noch als Bauinspektor wieder ins Ministerium, dem er bis zu seinem Ausscheiden im Jahre 1913, zuletzt als Wirklicher Geheimer Oberbaurat, angehörte. Reich an äußeren Ehren trat der rüstige Siebziger vom Amte zurück und konnte noch acht Jahre den Abend seines reichgesegneten Lebens genießen, ohne die Gebrechen des Alters zu spüren. Uns war er mehr als der fähige Beamte mit der glänzenden Laufbahn. Diese war nur ein Teilausschnitt seines Wesens und Wirkens. Richtunggebend für seine Entfaltung war seine Berufung zum Schriftleiter des 1881 begründeten Zentralblattes der Bauverwaltung. Vier Jahre später verband er hiermit auch die Schriftleitung der Zeitschrift für Bauwesen. Schließlich wurde dem „Zentralblatt" seit 1899 noch die „Denkmalspflege" angegliedert. So war in der Hand dieses Mannes die Führung führender technischer Zeitschriften vereinigt, wahrlich ein bedeutsamer Ausgangspunkt für die Lösung der Aufgaben, die er sich gestellt hatte. Ihm war es vorbehalten, den Zusammenhang des Sprachgeschehens mit den gestaltenden Kräften des äußeren Lebens, also insbesondere der Technik, zu erfassen und zu verkörpern. Sein Verdeutschungswörterbuch lag bereits vor, als der Allgemeine Deutsche Sprachverein am 1. April 1886 mit der ersten Nummer seiner Zeitschrift herauskam. Der Begründer, Hermann Riegel, sagt in der Besprechung: „Der Mann des werktätigen Lebens hat beobachtet, geprüft und geurteilt und das Beste und Brauchbarste, was er ermittelt hat, zusammengestellt, damit andere Leute des werktätigen Lebens davon in geeigneten Fällen, zum Vorteile der Wohlanständigkeit ihrer Sprache, Gebrauch machen könnten." Daß es dem Manne des werktätigen Lebens

wohl ansteht, sich seiner Muttersprache in einer edlen und reinen Form zu bedienen und dazu die Wege zu weisen, das war es, was ihn trieb, Riegels Gründungsaufruf für den Sprachverein zu folgen und dem Vorstande fünfunddreißig Jahre mit unwandelbarer Hingabe anzugehören. Gerade wir Techniker sind immer gern seine Jünger auf diesem Wege gewesen. Der Siegeslauf der Technik schuf eine Fülle neuer Begriffe, deren Einreihung in das sprachliche Leben der gärtnerischen Hand bedurfte, die ihm wie keinem andern eignete. Nicht die „Übersetzung" des Fremdworts, sondern die Begriffsgestaltung des sprachlichen Ausdrucks auf dem Boden der Muttersprache war Ausgangspunkt und Ziel seiner Lebensarbeit. Die Ausdrücke Abteil, Fahrkarte, Bahnsteig, Kleinbahn, Nebenbahn, Stellwerk, Vollspur[1]), die uns heute selbstverständlich vorkommen — und viele andere mehr —, sind Ergebnisse seiner harten Kämpfe. Ein Kulturgut hat er uns erworben, ein Kulturerbe hinterlassen. An uns ist es, zu zeigen, daß wir dieses Erbes würdig sind, indem wir es durch nie ermüdende Kleinarbeit täglich neu zu verdienen suchen! Dr.-Ing. Hasse.

STÄDTEBAU UND STADTBAHNEN

70 Millionen Baugelder für die Köln-Bonner Eisenbahnen. Auf der Tagesordnung der Hauptversammlung am 20. September steht u. a. die Beschlußfassung über den Vertrag mit der Vereinigungsgesellschaft Rheinische Braunkohlenbergwerke; ferner die Überschreitung des genehmigten Anlagekapitals und Bereitstellung weiterer Mittel, und zwar Vermehrung des Baukapitals von 39 000 000 M auf 70 000 000 M durch Aufnahme von Anleihen sowie Aufnahme einer schwebenden Schuld von 29 000 000 M. Das Baukapital wird somit auf 70 000 000 M erhöht und der im Wege der Anleihe zu beschaffende Betrag auf 50 650 000 M festgesetzt. Die Gewährsummen der Städte und Kreise sind nach Maßgabe der bisherigen Anteile entsprechend zu erhöhen.

STRASSENBAU UND STRASSENBAHNEN

Lampenprüfer für elektrische Bahnen. In elektrischen Bahnbetrieben, die mit 250—500 und mehr Volt Gleichstrom betrieben werden, können einzelne Glühlampen in Parallelschaltung nicht gut und wirtschaftlich verwendet werden, sondern es kommen meist 85—250 voltige Glühlampen in Reihenschaltung zur Verwendung. Diese Anordnung hat aber den Nachteil, daß beim Versagen einer Lampe der ganze Strompreis unterbrochen wird und die übrigen Lampen erlöschen. Um nicht zu lange ohne Licht zu bleiben, werden zum Aufsuchen einer beschädigten Lampe im Wagen Prüfkontakte und Prüflampen oder Kurzschlußstöpsel mitgeführt, die aber auch verschiedene Nachteile haben und auch sehr leicht verloren gehen. Zur Vermeidung dieser Nachteile werden in neuerer Zeit die Wagen wieder mit festen Lampenprüfern ausgerüstet. Ein neuartiger, zentralisierter Lampenprüfer der Siemens-Schuckert-Werke besteht aus einem Umschalter und einem Widerstand. Mit dieser einfachen Einrichtung kann man von einer Stelle im Wagen aus, mit einem Mindestaufwand an Zeit und Arbeit, ohne Belästigung der Fahrgäste, die Fehlerstelle finden und nach Auffinden der fehlerhaften Lampe den unterbrochenen Stromkreis wieder schließen.

In Magdeburg wird eine elektrische Straßen- und Vorortbahn von Buckau nach Westerhusen (Magdeburg-Südost) dem Verkehr übergeben. Buckau liegt noch 4 km von der Stadtmitte, Betriebs- und Tarifgemeinschaft mit der in Buckau endigenden Magdeburger Straßenbahn konnte bisher nicht erreicht werden. Erfolgreicher Wettbewerb mit der nebenherlaufenden Staatsbahn darf daher kaum erwartet werden.

TARIFE UND VERKEHR

Die neuen Tarife auf den Reichsbahnen. Um die sich auf 7 Milliarden M beziffernden Mehrkosten infolge der Lohn- und Gehaltserhöhungen bei den Reichsbahnen zu decken, ist eine Erhöhung der Tarife in Aussicht genommen. Die Personentarife werden ab 1. Dezember 1921 um 30 v. H. erhöht. Diese Erhöhung erstreckt sich auch auf Fahrpreise für Hunde und sämtliche Arten von Zeitkarten. Bei letzteren wird von den am 1. 9. 21 in Kraft getretenen ermäßigten Preisen des sogen. Notstandstarifs ausgegangen. Der Gepäcktarif soll in Rücksicht auf die kürzlich vorgenommene erhebliche Verteuerung nicht erhöht werden, während die Expreßguttarife eine Steigerung von 30 v. H. erfahren werden. Die Schnellzugszuschläge werden künftig betragen: Zone I (1—75 km) 10 M in I. und II. Klasse, 5 M in III. Klasse; Zone II (76—150 km) 20 M in I. und II. Klasse, 10 M in III. Klasse; Zone III (über 150 km) 30 M in I. und II. Klasse, 15 M in III. Klasse. Die Erhöhung der Güter- und Tiertarife ist zum 1. November 1921 in Aussicht genommen und dürfte auch 30 v. H. betragen. Es werden darüber noch Erörterungen in der ständigen Tarifkommission der Eisenbahnen, der der Ausschuß der Verkehrsinteressenten angegliedert ist, gepflogen. Dem Vernehmen nach soll Ende September der Ausschuß von Vertretern der Erzeuger- und Verbraucherkreise an Stelle des noch nicht gebildeten Reichseisenbahnrats über diese Frage gehört werden.

[1]) Erheblich besser als die neuerdings vielfach auftauchende Regelspur, denn „Regel" ist auch nur ein Fremdwort mit mildernden Umständen.

WASSERBAU UND WASSERWIRTSCHAFT

Meeresströmungen als Energiequellen. Die Bemühungen um die Auswertung des Energiegefälles zwischen Flut und Ebbe finden ein Seitenstück in dem Vorschlag einer italienischen Zeitschrift, Meeresströmungen auszubeuten. Die Küste der Bretagne soll wegen ihres Reichtums an raschen Strömungen als Versuchsfeld besonders geeignet sein. Technisch kommt die Lösung auf eine in der Strömung verankerte Schiffmühle heraus, die einen Generator antreibt, dessen Strom durch ein Kabel an Land geleitet wird.

Kultur und Technik im Hafenbau, so lautete das Thema des Vortrages, den Baurat Barisch in Vertretung des verhinderten Oberbaudirektors Dr. Wendemut anläßlich der „Kultur- und Sportwoche Hamburg" hielt. Nach der Feststellung, daß es zu keiner Zeit für Hamburgs Kulturhöhe einen schärferen Gradmesser gegeben habe, als seinen Hafen, gab Redner einen interessanten, anschaulichen Überblick über die Geschichte des Hamburger Hafens von seinen Uranfängen an und über die Mitwirkung, zu der neben der Tüchtigkeit der Hamburger Kaufmannschaft von jeher die jeweils vorgeschrittenste Technik berufen war. Leider steckte der Krieg der Entwicklung ein Ziel. Nun aber ist die Weiterentwicklung bereits wieder genommen. Über die „Wechselwirkungen zwischen Schiffbau und Kultur" sprach Geh. Marinebaurat Schwarz. Die Hansakoggen legten den Grund für die hohe Blüte der Hansastädte, die Galeeren den für die Bedeutung Genuas und Venedigs, seit den Entdeckungsfahrten der portugiesischen Karavellen wurde der Schwerpunkt der Kultur nach dem westlichen Europa verlegt. Immer war es die Entwicklung des Schiffbaues, die der Kultur den Weg bahnte. Für Deutschland kam der neue Aufschwung erst mit der Gründung des Deutschen Reiches, dann aber ging es riesenhaft vorwärts, und in technischer Führung errang Deutschland das Blaue Band des Ozeans. Hamburg ward der Bauplatz der Riesendampfer „Imperator", „Vaterland" und „Bismarck". Daß das erreicht werden konnte, dazu trug die Schiffbautechnische Gesellschaft und das Technische Vorlesungswesen in Hamburg nicht wenig bei. Es ist nötig, daß das praktische Wirtschaftsleben und die technischen Schulen mehr als bisher auf ein besseres Verständnis der ethischen Werte des technischen Schaffens hinarbeiten. An diese Vorträge schloß sich ein Filmvortrag des Oberingenieurs Meyen (Charlottenburg): „Was deutsche Technik schuf." Im Film wurde von der Gewinnung der Kohle an in fesselnder Weise gezeigt, wie in dem technischen Werdegang allmählich aus dem rohen Material die höchstklassigen Erzeugnisse der modernsten Technik in der Industrie entstehen. Auch die Belebung durch Humor fehlte dieser Vorführung nicht.

VEREINSNACHRICHTEN

Reichsvereistech. Die zahlreichen Anfragen unserer Mitglieder nach dem Ergebnis der Einstufung nach der neuen Besoldungsordnung und dem Nachtragsetat 1920 haben uns zu einer Rundfrage veranlaßt, als deren vorläufiges Ergebnis wir die nachstehende Zusammenstellung zur Kenntnis bringen.

Dienstalter der höheren Beamten der Reichsbahn als Regierungsbaumeister oder Assessor, getrennt nach den Bezirken der ehemaligen Landesbahnen und der Einstufungen in die Besoldungsgruppen XI und XII[1]).

Ehemalige Landesbahn	Juristen Gruppe XI	Juristen Gruppe XII	Bauingenieure Gruppe XI	Bauingenieure Gruppe XII	Masch.-Ingenieure Gruppe XI	Masch.-Ingenieure Gruppe XII
	m. A-Dienstalter v.		m. B-Dienstalter v.		m. B-Dienstalter v.	
Preußen-Hessen	1912	1905	1905	1902	1905	1905
Bayern	1912	1905	1912	1905	1911	1900
Sachsen	1916	1907	1906	1901	1909	1905
Württemberg	1908[2]) (1897)	1905	1908	1902	1910	1905
Baden	1912	1905	1903	1901	1900	1898
Mecklenburg [3])	1912	1894	1911	1895	1907	—
Oldenburg [3])	1909	1898	1907	1897	1906	1898

Alles weitere enthält die bei Gebr. Jänecke-Hannover erschienene Rangliste (32 M einschl. Porto).

[1]) Die wenigen „Springer" sind in der Ausnahmeerscheinung nicht berücksichtigt.

[2]) Die Württembergischen Betriebsbeamten mit abgeschlossenem juristischen Studium sind mit A-Dienstalter von 1908 in Gruppe XI, die übrigen mit nicht abgeschlossenem Studium mit einem Dienstalter von 1897.

[3]) Die Zahlen von Mecklenburg und Oldenburg können als Maßstab für einen Vergleich nicht gelten, da zum Teil von einer Fachrichtung nur ein Beamter vorhanden ist.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baurat Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 85, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaurat Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 1 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.
Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.
Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 60 Pf., 1 Seite 600 M, 1/2 Seite 325 M, 1/4 Seite 175 M, 1/8 Seite 90 M.
Postscheckkonto Leipzig 63673

HEFT 41 — LEIPZIG, DEN 13. OKTOBER 1921 — XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

BEITRÄGE ZUR TARIFBILDUNG DER NAHVERKEHRSMITTEL

VON DR.-ING. FRIEDRICH HASSE, REGIERUNGSBAUMEISTER A. D.

Unter dem Ausdruck „Nahverkehrsmittel“ sollen alle diejenigen Bahnen verstanden sein, die dem Orts- und Nachbarorts-Personenverkehr größerer Siedlungszentren dienen. Die überwiegend auf technische Merkmale gegründete Unterscheidung von Haupt-, Neben- und Kleinbahnen kommt hier nicht in Betracht. Der Nahverkehr der Siedlungszentren bewegt sich in großen geschlossenen Einheiten, die durch technische Maßnahmen zwar verteilt, aber nicht organisch getrennt werden können. Liegen die Nahverkehrsmittel in verschiedenen Händen, so muß ihre Tarif politik Hand in Hand gehen, und ihre Betriebs politik soll nicht auf gegenseitige Entziehung des Verkehrs, sondern auf planmäßige Aufteilung der Verkehrsgebiete unter gegenseitiger Entlastung eingestellt sein*). Insbesondere ist eine Tarifpolitik der Fernbahnen zu verwerfen, die mit einem zu niedrigen Tarifsatz die anderen Verkehrsmittel im Nahverkehr mittelbar erdrosselt und nur durch mangelnden Überblick über die Selbstkosten nicht merkt, wieviel sie selbst dabei zusetzt.

Mit dem Begriff der Selbstkosten oder Gestehungskosten kommt man zur ersten Bestimmungsgröße der Tarifbildung, an sich der wenigst schwierigen; jedem Straßenbahner sind die Gestehungskosten für das gefahrene Wagenkilometer eine geläufige Rechnungsgröße. Für die an Fernbahnen angelehnten Nahverkehrsmittel der Reichseisenbahnverwaltung fehlt es leider an gleichwertigen Unterlagen, ein Grund mehr für die Reichseisenbahn, sich zunächst an andere Bahnen anzulehnen.

Mit der Notwendigkeit dieses Zusammenarbeitens tritt das zweite Merkmal der Tarifbildung in den Kreis der Betrachtungen, der Erlös der die Gestehungskosten decken und einen angemessenen Überschuß bringen soll, der zu Rücklagen für Erneuerungen, zur Verzinsung des Anlagekapitals und zur Verteilung etwa darüber hinausgehenden Gewinnes verwendet werden kann. Das Verhältnis zwischen Gestehungskosten und Erlös war früher einmal ein echter Bruch in erfreulicher Nähe des Zahlenwertes $^2/_3$ und ist es auch heute noch, wenn die Bahnen voll ausgelastet werden können. Beispielsweise hat Verfasser bei einer voll belasteten Industriebahn feststellen können, daß unter Zugrundelegung der vor dem 1. April gültigen Staatsbahnfrachten eine Betriebszahl von 70 v. H. ohne Schwierigkeit erreichbar war. Die Tarife als finanzielle Ausgleicher unzureichenden Verkehrs sind schon durch dieses eine Beispiel als Übergangs- und Notbehelf gekennzeichnet.

Neben die rein privatwirtschaftlichen Rechnungsgrößen der Gestehungskosten und des zugehörigen Erlöses tritt als drittes tarifbildendes Merkmal die wirtschaftliche Tragfähigkeit des beförderten Gutes als Helferin zur Überbrückung derjenigen Unterschiede, die allein durch einen verhältnismäßigen Zuschlag zu den Gestehungskosten nicht aufgebracht werden können. Bei der durch feinfühlige Rücksichtnahme auf Einzelbedürfnisse geschaffenen Unübersichtlichkeit darf man die Erwartung aussprechen, daß die allgemeinen Tariferhöhungen mit der Zeit zu einer solchen Vergröberung und Abrundung der Tarifmerkmale führen werden, daß sich eine verkehrstechnisch dringend erwünschte Einfachheit wieder einstellt. Der privatwirtschaftliche Betrieb kennt nur die Begriffe der Gestehungskosten und des Erlöses. Deckt ein Erzeugnis nicht die Gestehungskosten und einen bestimmten Zuschlag, so verschwindet es oder wird solange umgestaltet, bis die Gestehungskosten einen angemessenen Abstand von demjenigen Erlös haben, den der Wettbewerb vorschreibt. Es kommt allerdings auch in der Privatwirtschaft vor, daß Artikel „geführt“ werden, die jenen Bedingungen nicht genügen. Dies geschieht dann aber nicht unter gemeinwirtschaftlichen Gesichtspunkten, sondern in der Erwartung, den Erlös dadurch anderweit so zu steigern, daß jenes Nachgeben mindestens ausgeglichen wird. Einer Bahnverwaltung dagegen werden billige Ausnahmetarife meist durch die Umstände vorgeschrieben, ohne daß ihr gleichzeitig ein Ausgleich für das übernommene Wagnis geboten wird.

Betrachtet man mit Sax (Verkehrslehre, Springer-Berlin, 1920) die wirtschaftlichen Zwecken dienende Ortsveränderung als selbständiges „Gut“ im volkswirtschaftlichen Sinne, so ist die Verallgemeinerung dieses Begriffes unter Einbeziehung des Personenverkehrs eine Erleichterung für die weiteren Betrachtungen, nur muß dann der objektive Begriff der wirtschaftlichen Tragfähigkeit des beförderten Gutes ersetzt werden durch die subjektive Entschlußkraft zur Ausgabe eines bestimmten Betrages für eine verlangte Beförderungsleistung, oder mit anderen Worten durch die Anpassung der Tarife in die relative Kaufkraft des Geldes.

Die Einführung dieses Begriffes ist unerläßlich zur Zusammenfassung alles dessen, was bisher mehr oder weniger das Geheimnis der Tarifpolitik der Nahverkehrsmittel ausmachte, nämlich die Anpassung der Tarifpolitik an die Instinkte der Verkehrstreibenden oder die Psyche des Fahrgastes. Verborgen und routinemäßig lagen solche Erwägungen der Tarifpolitik der Nahverkehrsmittel schon immer zugrunde, aber vielfach durch unlautere Einflüsse getrübt; beispielsweise hat die Bodenpolitik in der Nachbarschaft der Großstädte den größten Schuldanteil an den wirtschaftswidrigen Einheits(?)tarifen.

Daher konnte auch die Große Berliner Straßenbahn in ihrer Jubiläumsdenkschrift von 1911 die Anklage erheben, der Zehnpfennigtarif sei nicht deshalb gewählt worden, weil er Erlös und Gestehungskosten in das wirtschaftlich richtige Verhältnis brachte, sondern weil der „Groschen“ zufällig die volkstümlichste Münze war! Heute scheint es die Mark zu sein!

Im übrigen war die Vorkriegszeit mit ihrem heute als überholt geltenden Zahlenverhältnis zwischen den Löhnen und den übrigen Gestehungskosten kein geeigneter Versuchsabschnitt, weil bei der damaligen hohen Kaufkraft des Geldes und der allgemeinen Stetigkeit des Wirtschaftslebens Versuche zu Änderungen oft an der Gefahr erstickten, die die Beunruhigung des Verkehrslebens mit sich brachte.

Heute ist die psychische Hemmung wesentlich geringer; der Fahrgast ist an größere Zahlen gewöhnt und die früher technisch undurchführbare Abstimmung nach Pfennigen ist durch die gesunkene Kaufkraft des Geldes noch auf die Hälfte verfeinert, wenn heute nach Beträgen abgestuft wird, die durch 5 teilbar sind. Auch sind viele Nahverkehrsmittel schon soweit „jenseits von Gut und Böse“, daß es

*) Dr.-Ing. Hasse, Personentarife und Ersparnismaßnahmen. Verkehrstechnische Woche Nr. 24/1921.

nicht mehr darauf ankommt, ob sie durch eine hilflose Lohnpolitik oder durch mißlungene Tarifexperimente der Auflösung anheimfallen. An der Lohnpolitik ist vorläufig nichts zu ändern, also muß der weite Blick der Leitung in einer Tarifpolitik zum Ausdruck kommen, die in Überwindung der gegenwärtigen schwierigen Zeit gleichzeitig die Grundlagen dafür schafft, die Verkehrsunternehmungen wieder zu dem Rückgrat kommunaler Finanzen zu machen, das sie in gesunden Zeiten vielfach gewesen sind.

Zu Versuchen von solcher Tragweite gehört zunächst einmal Befreiung von den Hemmungen, die den Verkehrsunternehmungen vielfach durch die eigenen Angestellten auferlegt worden sind. Es ist ein verhängnisvoller Irrtum der Lohnempfänger, wenn sie sich durch das ihnen vom Gesetz verliehene Mitbestimmungsrecht verleiten lassen, auf die Preisgebahrung des Unternehmens nach außen einzuwirken, nur weil dieses zufällig der Befriedigung eines öffentlichen Bedürfnisses dient.

Solche ertraglosen Verkehrsmittel sind allenfalls in wirtschaftlich gesunden Zeiten zu rechtfertigen, wenn ein Kommunalverband mehrere Betriebe verschiedenen wirtschaftlichen Wirkungsgrades verwaltet, die sich letzten Endes ausgleichen; jetzt aber darf kein Kommunalverband als Bahneigentümer schrankenlos Ausgaben bewilligen, ohne die Deckungsfrage klargestellt zu haben.

Das Problem der Tarifbildung unter Zugrundelegung der relativen Kaufkraft des Geldes ist außerordentlich mannigfaltig und schließt eigentlich alles ein, was in den letzten Jahren mit Einschluß der Vorkriegszeit an Tarifbildungen versucht worden ist. Alle wirtschaftlichen und psychischen Einflüsse fordern dabei — bisweilen gleichzeitig und nebeneinander — ihr Recht.

Die Tagesstunde ist insofern von Bedeutung, als der Frühverkehr ein anderes Publikum hat, als der laufende Tagesverkehr, und dieser wieder ein anderes, als der ausgesprochene Abendverkehr. Hieraus entspringt der Gedanke, Früh-, Tages- und Abendverkehr abweichend zu tarifieren.

Der Wochentag ist wichtig, weil der Verkehr an Sonntagen anders geartet ist als in der Woche, und innerhalb dieser wieder bei besonderen Gelegenheiten (Messen, Märkten usw.) beträchtlichen Schwankungen unterliegt. Ein naives Beispiel dafür bietet der Tarif der früheren Halleschen (Pferde-) Straßenbahn, die Wochentags in zwei ungestufte Zehnpfennigteilstrecken zerfiel, Sonntags aber von 12 Uhr mittags ab ohne Ansehen der Beförderungslänge 20 Pfg erhob, weil sich die Wagen auch dann noch mit zahlungsfähigen Fahrgästen füllten. Was damals dumpfer Instinkt war, ist heute, wo die meisten Verkehrsanstalten gemeinwirtschaftlich betrieben werden, volkswirtschaftliche Notwendigkeit.

Die Abstufung nach den Merkmalen der Streckenlänge in irgendwelcher Form war von jeher der beliebteste Tummelplatz für Tarifexperimente aller Art. Teilstreckentarife mit und ohne sogenannte Überdeckung, Zonentarife mit dem verfeinerten Ausbau als Werbetarife im Außenverkehr und Abwehrtarife für die Innenstadt wechseln in buntem Gemisch mit dem vielgepriesenen Einheitstarif, dem wirtschaftlich verhängnisvollsten Vermächtnis der weiland Großen Berliner Straßenbahn, zu dem sie, zu ihrem Ruhme sei's gesagt, nicht durch eigene Kurzsichtigkeit, sondern durch die Behörden verurteilt war.

Bei dieser Abstufung spielt der kilometrische Durchschnittssatz auffallenderweise eine weit geringere Rolle als die Lage der Teilstreckenpunkte, die wieder ins psychologische Gebiet hinüberspielt. Das Verlangen des Publikums nach Bequemlichkeit und Wegekürzung steht oft in interessanter Wechselwirkung mit den Einnahmebedürfnissen der Bahn. Die richtige oder falsche Lage diesseits oder jenseits eines verkehrsreichen Platzes hat hier oft wesentlichen Einfluß auf die Ertragsverhältnisse. Lehrreich ist in dieser Hinsicht die Teilstreckenpolitik der früheren Gemeinschaftsbetriebe der Großen Berliner Straßenbahn, die die Zehnpfennigteilstrecken — beispielsweise Knie (Charlottenburg) Siegesallee — stets so kurz hielt, daß es zwar möglich war, zur Not damit zurecht zu kommen, daß aber der wirkliche wirtschaftliche Erfolg der Bahnbenutzung immer erst erreicht war, wenn man sich einen Fünfzehnpfennigfahrschein gönnte.

Ebenso wie die Teilstreckenpolitik spielt auch die Anordnung der Haltestellen und die Wagenfolge eine vielfach unterschätzte Rolle. Solange die Bahn werbend auftreten muß, sind dichte Haltestellen auf Kosten der Reisegeschwindigkeit das Gegebene, nur muß man verhüten, daß die Fahrgäste zu der Einsicht kommen, dadurch zu Fuße besser „zu fahren". Bei der Beurteilung des relativen Zeitaufwandes für das Warten spielt also auch die Wagenfolge eine bedeutsame Rolle. Die Erfahrung führte vielfach zu sogenannten Bedarfshaltestellen, die meist Sonntags außer Kraft treten, weil dann der allgemeine Verkehr den Verzicht auf solches Werbemittel ermöglicht. Auch das früher vielfach übliche Halten auf Wunsch, das betriebstechnisch gar nicht so verwerflich ist, weil der Wagen vielfach überhaupt nicht völlig zum Stillstand kommt, gehört unter diese Werbemittel, beeinflußt aber wegen der unvermeidlichen Schwankungen, die durch regelmäßige Haltestellen besser ausgeglichen werden, den Fahrplan ungünstig.

Auch die Wagenfolge ist tarifpolitisch von Bedeutung, insofern, als dem Fahrgast der Entschluß zur Benutzung der Bahn erleichtert wird, wenn er das Gefühl hat, nicht warten zu müssen. Hier besteht also eine Beziehung zwischen der relativen Kaufkraft des Geldes und der möglichen Ersparnis an Zeit. Hier steigt die Ausdauer im Warten im geraden Verhältnis zur beanspruchten Beförderungslänge unter Berücksichtigung der Wegeslänge bis zu den Zugangspunkten.

Hiermit gelangt man bereits zu einem weiteren tarifbildenden Begriff, der namentlich in den Großstädten eine besondere Rolle spielt; es ist dies die Bequemlichkeit, die hinsichtlich des Zu- und Abganges geboten wird. Sie hängt einerseits davon ab, wie weit die Linienführung dem wirklichen Verkehrsbedürfnis nachgeht und die Verkehrsknotenpunkte wirksam erfaßt, zum andern aber von einer gewissen Verwöhnung namentlich des großstädtischen Publikums, das deshalb vielfach teuere Straßenbahnen bevorzugt, wo sie bequemer erreichbar sind, als billigere Schnellbahnen. Man kann hier bisweilen von einer förmlichen Verkehrsträgheit sprechen. Leider nicht tariflich befruchtend wirkt die Forderung der Bequemlichkeit, wenn sie durch Ungunst der Witterung ausgelöst wird. Wer sonst gewandert wäre, drängt sich unter das schützende Dach, das ihn trocken heimfährt, wenn ein plötzlicher Gewitterregen droht. Das sind Gewalten, die sich tariflich nicht erfassen lassen, sondern in Ergebung getragen werden müssen von dem bedrängten Straßenbahner, dem der Verkehr zuströmt, ohne daß er die Möglichkeit hat, ihn wirtschaftlich auszuwerten, weil der kümmerliche Personalbestand es selten gestattet, die dazu erforderliche Wagenzahl einzusetzen. Tarifwirtschaftlich haben also solche unvorhergesehene Spitzenbelastungen meist nur fragwürdige Bedeutung.

Die Gliederung des Verkehrs nach der Beförderungsrichtung und nach der sozialen Schichtung fällt vielfach mit der vorher betrachteten Einteilung nach den Tagesstunden zusammen, weil die Tagesstunden vielfach auch den Ausdruck für die soziale Stellung geben. Richtung und Schichtung gehören dabei insofern zusammen, als die erwerbstätige Bevölkerung einen Massenverkehr bedeutet, der mit unerbittlicher Genauigkeit ganz bestimmte Wege verfolgt, und zwar bedauerlicherweise gerade zu einer Zeit, wo kein Verkehr in der Gegenrichtung das unwirtschaftliche Platzerfordernis wirtschaftlich ausgleicht. Hier liegt ein wenn auch geringer Trost in der Genauigkeit, mit der der Verkehr einsetzt, wodurch eine relative Wirtschaftlichkeit erzielt wird, denn es wird meist möglich, namentlich Frühwagen mit einer stillschweigend geduldeten starken Überlastung zu fahren, wodurch der Leerlauf in entgegengesetzter Richtung selbst dann einen gewissen Ausgleich finden kann, wenn erhebliche Fahrpreisvergünstigungen für Frühverkehr oder arbeitende Schichten zugestanden werden.

Eine Sonderstellung nimmt die Tarifpolitik der Umsteigfahrscheine ein. Auch hier kann eine relative Kaufkraft konstruiert werden, wenn man einen Umsteigfahrschein billiger macht als zwei einfache aber teurer als einen einfachen Fahrschein. Richtiger ist aber folgende Betrachtungsweise: Eine gesunde Linienpolitik wird immer die Punkte des stärksten Verkehrsbedürfnisses unmittelbar verbinden, der Umsteigeverkehr als Minderheitserscheinung stellt dann eine Forderung erhöhter Bequemlichkeit und eine betriebliche Mehrleistung dar, die besonders bezahlt werden muß.

Als letzter Einteilungsgesichtspunkt für die Tarifierung nach der relativen Kaufkraft des Geldes mag hier die Teilung nach Ortsansässigkeit und Fremdenverkehr Erwähnung finden, wie sie früher beispielsweise in Heidelberg üblich war. Dort gab es eine kurze Zehnpfennigstrecke und einen Fünfzehnpfennigtarif für die ganze Linie, aber Blockkarten mit Zehnpfennigabschnitten gültig für die ganze Strecke. Hieraus ergibt sich gleichzeitig, wie die verschiedenen Arten der Fahrpreisermäßigung, Blockkarten, Monatskarte, Umsteigekarten usw. nach den vorstehenden Gesichtspunkten einzureihen sind. Hierbei war der Blick früher oft getrübt durch das ausschließliche Streben nach finanziellem Erlös, während das Zurückgehen auf die wirtschaftlichen Voraussetzungen erstes Erfordernis gewesen wäre.

Interessante Beispiele für diese Tarifgestaltung entwickelten sich neuerdings in verschiedenen kleinen Orten (Halberstadt, Gießen, Eisenach u. a.) bei der durch die Not der Zeit gebotenen Wiedereinführung des Zahlkartensystems zur Ersparung der Schaffner. Um den unkontrolierbaren Einwurf von Papier (namentlich fremden Stadtgeld) zu unterbinden, mußten Wertmarken eingeführt werden, die einzeln beim Wagenführer und — zu dessen wirksameren Entlastung — in größeren Mengen billiger in örtlichen Betriebsstellen erhältlich waren. Der Vorteil kommt also auch hier wesentlich den Ortsansässigen zu Gute.

Mannigfaltig und einander vielfach widersprechend sind die wirtschaftlichen Äußerungen des Verkehrsbedürfnisses, die unter dem Zeichen der relativen Kaufkraft des Geldes ihren zusammenfassenden Ausdruck finden; tastend waren bisher die Versuche, solchen Anforderungen gerecht zu werden, zum Teil vielleicht deshalb, weil zwar die Triebe erkannt waren, die dem wirtschaftlichen Ziele zustrebten, nicht aber ihr vielfach förmlich gesetzmäßiger Zusammenhang. Die Vielfältigkeit der bedingenden Größen gestattet keinen mathematisch eindeutigen Schluß auf ihre Anwendbarkeit; als einziges Hilfsmittel bleibt also eine sorgsame Verbindung von Versuch und Beobachtung, gestützt auf unbefangene Statistik. Auf die Unbefangenheit ist besonderer Wert zu legen, denn wirtschaftliche Maßnahmen sind Versuche am lebendigen Leben und es liegt in ihrer Eigenart, daß die Voraussetzungen, auf denen sie aufgebaut sind, sich mit den Folgerungen, die man daraus zieht, weiterentwickeln, sie sind also in gleicherweise relativ wie die Kaufkraft des Geldes, dessen Werterhöhung sie dienen sollen.

Verkehrstechnisch bedeutet das Selbstkostenminderung und Tariferhöhung bis an die Grenze des gesunden Wettbewerbes in Verbindung mit einem inneren Ausbau der Tarife, der die Verkehrstreibenden dazu anregt, sich der Verkehrsanstalt in bewußter Würdigung des Gemeinschaftsinteresses in einer Weise zu bedienen, die die Gestehungskosten in das wirtschaftlichste Verhältnis zum Erlös bringt.

DIE EISENBAHNEN IN DER ABWEHRSCHLACHT AN DER AISNE

VON PROFESSOR DR.-ING. BLUM, HANNOVER (Fortsetzung von Seite 319)

Wenn der Anfangspunkt Athies auch nicht vom Knotenpunkt Laon abhängig war, so lag es doch so weit vorn, daß es nicht genügend sicher schien. Infolgedessen wurde die Bahn rückwärts nach Barenton an der Vollbahn Marle—Laon verlängert. Gleichzeitig wurde die Verbindung Aulnois—Barenton vorgesehen, durch welche die Linie Barenton—Athies—Bruyères an das Netz Fendir angeschlossen wurde. Abgesehen von dem hierdurch ermöglichten schnellen Austausch von Betriebsmitteln haben diese rückwärtigen Verbindungen keine große Bedeutung erlangt, weil die feindliche Feuerwirkung auf Athies erheblich geringer blieb, als man hatte befürchten müssen.

Durch die Einnaglung dritter Schiene von Bruyères nach Coucy, der später auch die Einnaglung von Bruyères nach Chailvet folgte, wurde die Feldbahn Athies auch mit den an diesen Punkten vorbeiführenden Feldbahnlinien verbunden.

c) Die Feldbahn Liesse.

Die Teilstrecke Liesse—Coucy hatte die Bedeutung als rückwärtiger Anschluß der bei Coucy beginnenden, teilweise aus der Meterbahn gewonnenen Feldbahnlinien. Südlich von Coucy verzweigte sie sich nach Bruyères (3. Schiene in der Meterbahn) und nach Festieux. Die von Festieux geplante oben angedeutete Linie über Arrancy hinter dem Bove-Rücken entlang nach Crandelain konnte wegen zu starken Feuers und häufiger Vergasung nicht ausgeführt werden. Auch der Bahnhof Festieux-Berg wurde so zusammengeschossen, daß er zeitweise nicht in Betrieb gehalten werden konnte. Auch nach seiner Wiederherstellung war der Betrieb sehr stockend, hauptsächlich deshalb, weil die Truppe die Ansammlung von Kolonnen an der gut eingesehenen Stelle ungern sah und daher lieber bei Festieux-Tal auflud, obwohl der Aufstieg zur Höhe infolgedessen mit Pferden oder Kraftwagen statt mit Lokomotiven überwunden werden mußte. Ein von Festieux-Berg nach Osten führende Teilstrecke, die hauptsächlich zur Versorgung von Munitionslagern diente, fand später einen Anschluß an das Feldbahnnetz Chivres (s. u.). Übrigens brauchte der Umladebahnhof Liesse im allgemeinen nur schwach herangezogen werden, da Coucy les Eppes meist in Betrieb gehalten werden konnte.

d) Das Feldbahnnetz Chivres.

Während die Feldbahnen Athies und Liesse nur kleinen Umfang hatten, ging von Chivres ein großes Feldbahnnetz aus. In seinen vorderen Ausläufern hatte es zwei schon vorhandene Linien, nämlich St. Erme—Goudelancourt—Crandelain und Amifontaine—Juvincourt. Da von diesen beiden Linien die kleinen Umladebahnhöfe St. Erme und Amifontaine unter keinen Umständen zu halten waren, wurden die beiden Linien schnellstens rückwärts verlängert, und zwar zunächst die eine bis zum Anschluß an den Bahnhof Sissonne des Meterbahnnetzes Montcornet, die andre bis zum Schnittpunkt mit der Vollbahn St. Erme—Neuflize bei Solfericourt—Ferme. Sissonne mußte vorläufig als sicher gelten, wenn es auch nur 16 km hinter der Front lag, bei Solfericourt mußte die dichte Lage hinter der Front (12 km) durch ein erhöhtes Maß von — Hoffnung ersetzt werden. Die Umladestelle wurde aber so klein wie möglich gehalten, sowohl um an Arbeit zu sparen als auch um den Feind nicht zu reizen; ihre Hauptaufgabe — Vorbringen des Feldbahnmaterials für den Bau und Munitionszufuhr für die erste Zeit — hat sie erfüllt. Es wurde aber gleichzeitig die Verbindung Sissonne — Solfericourt möglichst beschleunigt. Solfericourt — Ferme wurde durch Feuer selten, Sissonne niemals außer Gefecht gesetzt.

Während so von vorn nach rückwärts gebaut und dabei kleine Anlagen mit großer Schnelligkeit geschaffen wurden, wurde gleichzeitig von rückwärts, von Chivres her zur Front vorgebaut; hier aber wurde von Anfang an ein leistungsfähiger Übergangsbahnhof geschaffen, der stärksten Verkehr gewachsen war und ein großes Feldbahnnetz betriebstechnisch voll versorgen konnte; auch Anschlußmöglichkeiten für große Parks wurden entworfen, und es wurde bald Hauptstützpunkt einer Gruppe.

Außer den beiden schon genannten Frontstrecken wurden noch zwei weitere gebaut: eine westlich, zwischen Sissonne und St. Erme abzweigend, nach Mauregny, wo sie Anschluß an die Feldbahn Liesse fand; eine östlich, von Solféricourt über die Vollbahn-Stationen Köhlerwiese und Malmaison nach Prouvais. Für den letztgenannten Zweig wurde eine rückwärtige Verlängerung nach Macquigny geschaffen, bis wohin eine neue Meterbahnlinie von Clermont über Lappion vorgeführt wurde. Die vorderste, nach Prouvais führende Strecke wurde später nach Osten, Bahnhof Roberchamps und damit an das Netz der 1. Armee angeschlossen, weil der Raum Prouvais von der 7. zur 1. Armee überging.

In diesen östlichen Verzweigungen und Verknüpfungen ist das Netz nicht organisch entwickelt. Die Abweichungen gegenüber einem klaren, einheitlichen Plan erklären sich aus den Verschiebungen der Armee- und Gruppengrenzen, dem mehrfachen Verlegen von Parks, das im Anschluß an das Vordringen der Franzosen bei Juvincourt vorgenommen werden mußte und aus der Notwendigkeit die Feldbahnen von den rückwärtigen Voll- und Meterbahnstationen aus vorzutreiben.

e) Das Feldbahnnetz Asfeld.

Wie oben erwähnt, mußte der rechte Flügel der 1. Armee, nämlich in der Hauptsache die Gruppe Brimont, von der MED 3 versorgt werden, während der Hauptteil der Armee auf die MED 2 zu stützen war. Bezüglich des Vollbahnverkehrs wurde allerdings auch die Gruppe Brimont möglichst auf die MED 2 verwiesen, indem die von der Nachschublinie Mohon — Rethel — Reims abzweigenden Nebenlinien Bazancourt — Richtung Guignicourt und Neuflize — Asfeld — Roberchamps von der MED 3 an die MED 2 übergingen. Die MED 3 hatte aber auf ihren Vollbahnstrecken nach Montcornet und Wasigny den Teil des Nachschubs anzubringen, der hier auf die Meterbahn und an deren vorne gelegenen Bahnhöfen auf Kolonnen und Feldbahn überging.

Als Hauptübergangsbahnhof wurde Asfeld gewählt, denn es war der Punkt, an dem auf Grundlage der schon vorhandenen Voll- und Meterbahnanlagen am schnellsten leistungsfähige Umladeeinrichtungen geschaffen werden konnten. Abb. 9 gibt eine Übersicht über die Bahnanlagen Asfeld.

Für die Umladung von Voll- auf Feldbahn wurde die bisherige Umladeanlage von Voll- auf Meterbahn in Vieux bei Asfeld (Alt-Asfeld) gleichzeitig mit dem Umnageln der Meterbahn Asfeld—Brimont eingerichtet. Hierbei wurde die bisher bescheidene Anlage durch eine besondere Umladegelegenheit für Munition erweitert. An dieser konnte von der Voll-

und der Meterbahn sowohl auf Kolonnen wie auf Feldbahn umgeschlagen werden. Auch Lager (Bunker) für Munition wurden angelegt, die bequem von Voll- und Meterbahn gespeist und auf Kolonnen und Feldbahn geleert werden konnten. Eine entsprechende

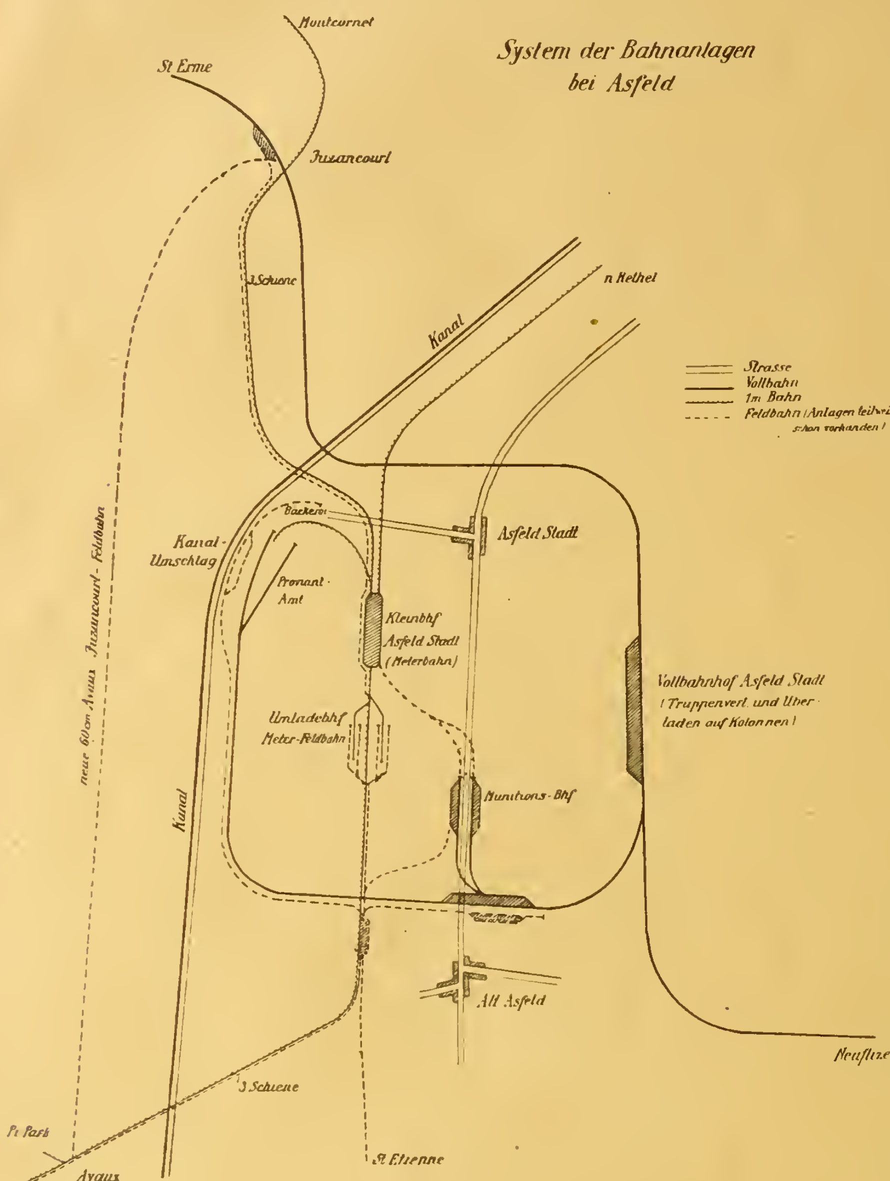


Abb. 9

Einrichtung wurde unter Ausnutzung schon vorhandener Schuppen für Verpflegung getroffen. Mit ihr wurde eine Umschlagstelle vom Kanal zur Feldbahn verbunden, die besonders dem Verkehr von Rauhfutter und Baustoffen für Straßen- und Stellungsbau dienen sollte.

Da aber mit dem Ausfall der Vollbahn gerechnet werden mußte, wurde im Anschluß an den alten Bahnhof der Meterbahn ein Umladebahnhof von der Meter- auf die Feldbahn neugeschaffen.

Es entstanden also in Asfeld eine ganze Reihe von Bahnhöfen, von denen aus die mit Voll- und Meterbahn und Schiff ankommenden Güter auf Kolonnen und Feldbahnen oder in Parks übergingen. Die starke Verzettelung, die hierdurch bedingt wurde, war betriebstechnisch gewiß nicht günstig, es wurde aber nicht versucht, sie zu verhindern, denn in der Verzettelung lag eine große Sicherheit gegen dauernde wirksame Beschießung. Tatsächlich ist Bahnhof Asfeld auch nie längere Zeit ausgefallen.

Von Asfeld gingen **zwei** Stammlinien aus, die eine nach Avaux — Evergnicourt, die andere nach Etienne. Dieser Umstand führte in Verbindung mit der gefährdeten Lage Asfeld's zu folgender Anordnung: Es wurde am Schnittpunkt der Vollbahn mit der Meterbahn bei **Juzancourt** nördlich Asfeld etwa 18 km hinter der Front und leidlich gedeckt durch einen Hang ein weiterer Umladebahnhof von Voll- und Meterbahn auf Feldbahn angelegt, und dieser wurde durch eine neue Feldbahn Avaux—Juzancourt und durch Einnageln dritter Schiene in die Meterbahn zwischen Asfeld und Juzancourt mit den beiden Stammstrecken verbunden.

Der Umladebahnhof Juzancourt hätte also die Umladeanlagen Asfeld ersetzen können, falls diese zu stark unter Feuer gekommen wären. Ferner konnte Juzancourt den Verkehr nach der Stammstrecke Avaux übernehmen, falls Asfeld durch den Verkehr zur Stammstrecke Etienne zu stark belastet worden wäre. Da Asfeld fast ständig ausreichte, hat Juzancourt nur eine bescheidene Rolle gespielt. In der Hauptsache diente der Bahnhof dem Verkehr der an ihn angeschlossenen Divisions-Parks.

Am rechten Flügel der 1. Armee gab der Bahnhof **Roberchamps — Ferme** mit seinen schon vorhandenen leistungsfähigen Anschlußgleisen Veranlassung, hierher einen Gruppen-Munitionspark und verschiedene Divisionsparks (je einen für Pioniergerät und Verpflegung, zwei für Munition) zu legen.

(Fortsetzung folgt.)

DIE WIRTSCHAFTSLAGE ENDE SEPTEMBER 1921

Das beispiellose **Sinken des Markkurses** droht eine **internationale Wirtschaftskatastrophe** herbeizuführen. Bei einer Bewertung der Papiermark mit 3 bis 4 Goldpfennigen wird es einesteils der deutschen Industrie möglich gemacht, gegen jede Konkurrenz eines mit hoher Valuta ausgestatteten Landes ihre Fabrikate anbieten zu können und dadurch die Auslandindustrien lahmzulegen, andrerseits ist deutsches Land und deutscher Besitz mehr denn je der Überfremdung ausgesetzt.

Man kann ein Sinken österreichischer und polnischer Währung nicht in Vergleich mit dem Fallen deutschen Geldwertes setzen, da diese Staaten in der Weltwirtschaft gegenüber Deutschland eine geringfügige Rolle spielen. Deutschland legt durch die Intensivierung seiner Industrie und deren Ausdehnung bei dem jetzigen ungesunden Währungsstande das Wirtschaftsleben insbesondere von Amerika und England gegen alle Anti-dumping-Gesetze lahm. **Churchill** hat das in aller Klarheit erkannt und jüngst in London ausgesprochen; er will eine „**Kooperation der zivilisierten Völker in Form eines Kongresses schaffen**“, um den Weltwirtschaftskörper zu heilen. Auch in **Amerika** fehlt es nicht an maßgebenden Persönlichkeiten, die eine **internationale Reglung der Valutafrage** fordern. **Dr. H. Parker Willis**, ein Professor der Columbia-Universität und zugleich Chefredakteur des Journal of Cormacrie, schreibt etwa: Die internationale Neuverteilung des Goldes ist zu begünstigen, aber nur, wenn in Europa das Bankwesen gründlich reformiert wird. Er bezeichnet die ungehemmte Goldeinfuhr nach Amerika als ungesund und als geeignet, die Preisbewegung ungünstig zu beeinflussen. — **Deutschland** selbst kann eine solche ungewollte, ungesunde Hochkonjunktur, wie sie infolge des Sinkens der Valuta besteht, durchaus nicht willkommen sein, wie man folgern könnte, da ihre schwerwiegendsten **sozial-**

politischen Folgen hierbei mitsprechen. Die überwiegende Masse der deutschen Bevölkerung steht im Lohn- und Gehaltsverhältnis und vermag der Geldentwertung in ihren Einnahmen und dementsprechend ihren Ausgaben nicht zu folgen. Die gesamte Beamten-, Angestellten- und Arbeiterschaft wird in immer neue Lohnkämpfe zur Fristung ihrer Existenz hineingetrieben.

Die überaus starke Geldentwertung wird zum Teil mit Recht auf die starke Nachfrage nach Devisen und Bezahlung mit deutscher Mark zurückgeführt. Man spekuliert darauf, daß zur Leistung der schweren Reparationen das Reich einen schier unerschöpflichen Bedarf an Devisen nötig hat.

Wie der Valutasturz vor Augen führt, hat es sich als unmöglich erwiesen, unsere Reparationsverpflichtungen lediglich durch Devisen abzulösen; vielmehr ist neuerdings die deutsche Industrie dafür eingetreten, sie durch Geld und Sachleistungen sicher zu stellen. Zu diesem Zweck haben Verhandlungen zwischen dem Reichsverband der deutschen Industrie und dem Reichskanzler stattgefunden, die in dem auf der Münchener Tagung des Reichsverbandes Ende September veröffentlichten Programm gipfeln, die ausländischen Kredite der Industrie zugunsten des Reichs nutzbar zu machen, unter der Voraussetzung, daß sich an dieser Aktion die Landwirtschaft, die Bankwelt und der Handel beteiligen und daß die Regierung ihrerseits alles tue, um das Risiko der Zerstörung des letzten Restes unserer Wirtschaft zu verringern.

Welchen Umfang die Inflation in Deutschland angenommen hat, macht der letzte Reichsbankausweis deutlich, nach dem 81,5 Milliarden Banknoten umlaufen, wozu noch 7,7 Milliarden Darlehnskassenscheine hinzutreten. Wie weit wir uns von der Goldwährung entfernt haben, veranschaulicht der dieser Papiergeldflut gegenüberstehende Goldschatz der Reichsbank in Höhe von 1,091 Milliarden M und der Preis, der in Papiermark für Goldstücke vom Reich gezahlt wird: 450 Papiermark für 1 Zwanzigmarkstück, die Hälfte für 1 Zehnmarkstück.

Es steht schlimm um unser innerdeutsches Wirtschaftsleben. Zwar hat das 1. Drittel des Jahres 1921/22 um 7230 Mill. M mehr Reichseinnahmen gebracht, als im Voranschlag vorgesehen waren, jedoch sind wir weit entfernt davon, den Haushalt ins Gleichgewicht bringen zu können und stehen vor der Einbringung umfassender, die Bevölkerung schwer treffender Steuermaßnahmen.

Die zum 1. Oktober erfolgte Aufhebung der „Sanktionen" wird die langerstrebte Erleichterung im Verkehr zwischen besetztem und unbesetztem Gebiet bringen.

Die deutsche Industrie ist in der Berichtszeit von einer der schwersten jemals vorgekommenen industriellen Katastrophen heimgesucht worden. Die Stickstoffwerke in Oppau sind einer Explosion zum Opfer gefallen, die etwa 500 Todesopfer gefordert hat. Die Ursache ist in der Explosion von Ammonsulfatsalpeter zu suchen. Die Oppauer Werke sind im Jahre 1913 von der Badischen Anilin- und Sodafabrik zur synthetischen Gewinnung von Ammoniak für die Deckung des Stickstoffbedarfs begründet worden. Seit November 1920 bilden sie zusammen mit dem Werk in Leuna bei Merseburg die Ammoniak-Werke Merseburg-Oppau G. m. b. H. mit einem Grundkapital von 500 Mill. M[1]).

Der Schaden beträgt Hunderte von Millionen und übt eine starke Wirkung auf die Finanzlage der beteiligten Versicherungsgesellschaften aus. Durch den vorläufigen Ausfall der Stickstoffabrikation des Oppauer Werks wird nahezu ⅓ des für die Landwirtschaft benötigten Stickstoffbedarfs betroffen, jedoch steht das letzte Drittel des Leunaer Werkbaues vor der Vollendung, so daß dann durch dieses Werk, das insgesamt 200 000 t Stickstoff erzeugen wird, das Oppauer Fabrikat vorläufig ersetzt werden kann.

Für die deutsche Kaliindustrie bringt die Änderung des Kaligesetzes, mit der sich der volkswirtschaftliche Ausschuß des Reichstages befaßt hat, der erwartenden einschneidenden Vorschriften: Zusammenlegung von Betrieben und Stillegen unrentabler Betriebe, kein Abteufen weiterer Schächte und staatliches Genehmigungsrecht bei Beteiligungsübertragungen. Außerdem ist eine Entschädigung der durch Stillegung von Schächten beschäftigungslos gewordenen Arbeiter vorgesehen.

In der Montanindustrie arbeitet sich der Stumm-Konzern immer mehr zu einem überaus machtvollen, gemischten Betrieb aus. Als ein neu angegliedertes weiterverarbeitendes Werk sind die Fingerhut-Werke, A.-G. in Vohwinkel, zu nennen.

Die A. E. G. hat ihre Lokomotivfabrik Henningsdorf in eine Aktien-Gesellschaft mit 50 Mill. M Grundkapital umgewandelt. Die neue Firma lautet: Stahl- und Walzwerke Henningsdorf. Von einer Beteiligung des Stinnes-Konzerns an dem Großkraftwerk Braunschweig wird gesprochen.

Für das Ausland ist die deutsche Lokomotiv- und Wagenbauindustrie in weitgehendem Maße beschäftigt. Die Lokomotivfabrikanten halten am 17. Oktober in München eine Tagung ab, auf der die Lieferung von 470 Lokomotiven und 5700 Waggons für Jugoslavien zur Verteilung kommen soll. Die Firma Henschel hat für Rußland allein den Bau von 700 Lokomotiven übernommen. Wegen zu starker Überlastung durch Aufträge haben Berliner Firmen für die Lieferung von Stabeisen und Walzdraht zu tschecho-slowakischen Betrieben ihre Zuflucht genommen.

Bemerkenswert ist das Nichtzustandekommen des Zusammengehens der Vereinigten Stahlwerke van der Zypen mit der Waggonfabrik van der Zypen & Charlier G. m. b. H. Trotz bereits vollzogenen Eintritts der Inhaber der Waggonfabrik in den Aufsichtsrat der Stahlwerke, traten diese von der Interessengemeinschaft zurück, angeblich, weil sie für ihre Gesellschafter die Durchführung des Abkommens durch die in Aussicht stehenden Steuervorlagen Verluste befürchten.

Die Zuckerindustrie hat sich durch den Verein der deutschen Zuckerindustrie eine Zuckerwirtschaftsstelle gegeben, die die Aufgabe hat, die Zuckerindustrie aus der Zwangswirtschaft in die freie Wirtschaft überzuleiten.

In der Kohlenwirtschaft hat ein teilweiser Abbau der Kohlenzwangsbewirtschaftung zum 1. Oktober stattgefunden. Rohbraunkohle, Zechen- und Gaskoks sind dem freien Handel freigegeben worden. Von der Zwangsbewirtschaftung der Braunkohlenbriketts und der Steinkohle glaubt man z. Z. noch nicht absehen zu dürfen. Man will die Entscheidung über Oberschlesien abwarten und glaubt im Frühjahr 1922 bei günstigem Ausfall zur gänzlichen Kohlenfreiwirtschaft zurückkehren zu können. Für Braunkohlenbriketts liegt z. Z. ein so großer Bedarf vor, daß bei den verschiedenen Braunkohlenverbänden unbelieferte Bezugsscheine über rd. 1,3 Mill. t vorhanden sind.

Im Eisenbahn-Verkehrswesen hat der Wagenmangel bedenklichen Charakter angenommen, der den Reichsverkehrsminister zu scharfen Maßnahmen veranlaßt hat, um den Wagenumlauf zu beschleunigen.

Die deutsche Großschiffahrt setzt ihren Wiederaufbau unentwegt fort. Der Norddeutsche Lloyd plant in freundschaftlicher Verständigung mit der Hapag für den November die Neueröffnung einer Südamerikalinie.

Die deutsche Kleinschiffahrt erfährt eine schwere Beeinträchtigung durch die gemäß Art. 357 des Friedensvertrages abzutretenden 60 Schlepper und 133 Kähne. Bisher sind fast die Hälfte überwiesen worden. Bei der Zuweisung kommen 5 französische Gesellschaften in Frage. Zur Verwertung der Schlepper und Rhein-Lagerplätze ist die Gründung eines neuen Unternehmens vorgesehen.

Im französischen Wirtschaftsleben hat zwar die drückende Depression, die seit einem Jahre auf allen Ländern lastet, zu weichen begonnen, jedoch kann eine dauernde Besserung nur von der völligen Abkehr von der gegenwärtigen Außenwirtschaftspolitik erwartet werden. Diese treibt mit übersteigertem Schutz der heimischen Industrie durch prohibitiv wirkende Zölle weltwirtschaftsfeindliche Politik. Den Beweis geben die im September bekannt gewordenen französischen Außenhandelsziffern. In der Zeit Januar—August 1921 betrug der Wert der französischen Einfuhr 40 v. H. weniger als im gleichen Zeitraum 1920. Dadurch war die französische Industrie gezwungen, 8 Mill. t weniger fremde Rohstoffe zu verarbeiten. Gegenüber den ersten 8 Monaten des Jahres 1913 war eine Verringerung der Einfuhr von 8,4, in der Ausfuhr mit 4,05 Mill. t zu verzeichnen. Trotz der ebenso wie in Amerika von der Industrie zur Herabsetzung der Produktionskosten vorgenommenen Drückung der Löhne, zogen die Preise immer weiter an. Die Folge sind Lohnkämpfe, wie sie sich in besonderer Heftigkeit in der französischen Textilindustrie abspielen.

Hohe Löhne sind die Folge der Teuerung, nicht umgekehrt, und es bleibt verkehrt, mit dem Abbau bei den Löhnen anzufangen; richtiger ist es, durch Hebung der Kaufkraft die Menge der Produktion zu steigern und deren Kosten zu verringern.

Der französische Franken folgt, wenn auch nicht in so erschreckendem Ausmaße, dem Niedergang der Mark.

Der Beschäftigungsgrad der englischen Industrie hat sich etwas gehoben. Die Roheisenerzeugung betrug im August 1921 93 600 t gegen 10 200 t im Juli und 752 400 im August 1920. Dementsprechend ist die Zahl der Arbeitslosen zurückgegangen. Immerhin wurden von den Gewerkschaften Ende August noch 1 573 000 Arbeitslose gezählt. Der Index für die Lebenshaltung hat sich etwas gesenkt. Er betrug gegen 100 im Juli 1914, am 1. Juni 1920 150, am 1. August 1921 122, am 1. September 1921 120.

Nordamerika ist zu einer Senkung seiner Rohstoffpreise z. T. bis unter Friedensstand gelangt, gegenüber der rund 20fachen Steigerung in Deutschland. Werden die Preise für Januar 20 = 100 gesetzt, so ergeben die Durchschnittswerte für die 10 wichtigsten Rohstoffe:

	Juli 11	Jan. 20	Aug. 21
Deutschland	47	100	46
Amerika	8,37	100	161

Die Ausfuhr Amerikas nach Deutschland wird sich unter dem Druck des tiefstehenden Markwertes außerordentlich senken. Sie betrug im August 21 40 Mill. Dollar, im August 20 19 Mill. Dollar.

[1]) vgl darüber Jahrgang 1921, Heft 27 der V. W., S. 225, in der Abhandlung: „Die Zusammenschlußbewegung in der deutschen Großindustrie".

Die Einfuhr von Deutschland nach Amerika wies 7,3 Mill. Dollar gegen 12 Mill. Dollar auf. — Die fortgesetzten Lohnverminderungen in Amerika drohen eine Krise durch Streik der Eisenbahner und Bergleute herbeizuführen. — Eine geringe Besserung ist in der amerikanischen Eisen- und Stahlproduktion zu verzeichnen. Der Stahlexport betrug im Juli 21 86,52 t, meist Schienen nach Kanada und Japan. Dem gegenüber wurden vor dem Kriege monatlich etwa 235 000 t ausgeführt.

China industrialisiert sich weiter. Es wird von chinesisch-deutschen Bergwerksunternehmungsgründungen in Mittelchina zur Ausbeutung von Antimon-, Blei-, Zink-, Eisen-, Kupfer- und Silber-Lagern berichtet. Eine anglo-chinesische Bank ist neu ins Leben gerufen worden. Bei Ausschreibungen auf Lokomotivlieferungen fiel auf 5 belgische und 2 amerikanische Firmen der Zuschlag.

Japan geht an die Herstellung von synthetischem Ammoniak nach dem Verfahren von Claride heran.

Chile leidet weiter unter der Salpeter-Krisis.

In der Tschecho-slowakischen Industrie ist die Fusion der Skodawerke in Pilsen mit der Vereinigten Maschinenfabrik A.-G. in Prag bemerkenswert. Der Hauptaktionär der Skodawerke ist bekanntlich die französische Firma Schneider-Creuzot geworden.

Polen ist wirtschaftlich zerrüttet. Die uferlose Geldentwertung der polnischen Mark, gegen die die deutsche Mark auch heute noch die Rolle einer Edelvaluta spielt, ist das Spiegelbild der polnischen Wirtschaft. Die Industrie ist nicht in der Lage, Auslandrohstoffe und Maschinen zu beziehen. Dadurch: nur geringe Tätigkeit der Metallindustrie, 26 v. H. Leistung der Zuckerindustrie gegen Vorkriegszeit, Stillstand in der Gerbereiindustrie, 45 v. H. Tätigkeit in der Textilindustrie. Die Lage der Verkehrsmittel ist trostlos, die Wasserstraßen versanden. Die Holzwirtschaft liegt in der Hand gewissenloser Spekulanten. Oberschlesien, Polen zugesprochen, würde in kurzer Zeit dem gleichen Niedergang verfallen.

Zusammengefaßtes Wirtschaftsbild:

Der durch katastrophale Entwertung der Mark unterbundene gesamte Weltwirtschaftsverkehr drängt auf internationale Reglung der Valutafrage. Baumann.

Der Techniker, der nach einem Muster sich richtet, bleibt bald hinter seiner Zeit zurück, und Zurückbleiben ist in der Technik gleichbedeutend mit nutzlos oder schädlich werden. Max Maria v. Weber (Technik d. Eisenbahnbetriebs).

VERSCHIEDENES

ALLGEMEINE VERKEHRSANGELEGENHEITEN

Der schnellste Zug der Welt. Seit kurzer Zeit verkehrt zwischen London und Liverpool ein Expreßzug, der eine Strecke von 91 englischen Meilen in 87 Minuten ohne Halt zurücklegt. Das ergibt eine Reisegeschwindigkeit von genau 100 km/Std, die sonst von keinem Zuge der Welt erreicht wird. Vor dem Kriege war der schnellste Zug der englische Riviera-Expreß von London nach Plymouth, der diese Strecke mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 88 km zurücklegte, nahezu auch erreicht von den Schnellzügen Berlin—Hamburg.

Welcher Lastenzug soll dem Bau neuer und der Verstärkung bestehender Brücken zugrunde gelegt werden?[1] Die bevorstehende Einführung der Großgüterwagen von 50 t Tragfähigkeit wird möglicherweise eine volle Umwälzung in der Beförderung und Entladung von Massegütern, wie Kohlen, Erzen, Bettungsstoffen, Rüben, Kartoffeln usw. hervorbringen, und es ist erforderlich, schon jetzt der Berechnung der Brücken eine Wagenlast von 6,67 t/m, statt wie seither 4,0 t/m zugrunde zu legen. Ferner ist es unumgänglich notwendig, auch den zulässigen Raddruck der Lokomotiven zu erhöhen. Diesem Umstande soll Rechnung getragen werden durch die bevorstehende Einführung des neuen Lastenzuges N. Dieser Lastenzug sieht 3 Tenderlokomotiven von je 7 Achsen zu je 25 t Achsdruck mit einem Achsabstand von je 1,5 m vor. An der Hand der Schaulinien der Biegungsmomente bei Brücken bis zu 60 m Stützweite wurde dargelegt, wie unübersichtlich die bisherige Klasseneinteilung der Brücken ist, und daß man sich dabei kein Bild machen kann, wie hoch die älteren Brücken unter den tatsächlichen Betriebslastenzügen beansprucht sind. Es sollen in Zukunft die Brücken nur noch in 4 Klassen, und zwar in Klasse N, E, G und U eingeteilt werden. Dabei soll sich diese Neueinteilung auf die tatsächlichen Betriebslastenzüge gründen. Die Klasse N ist für neue Brücken, E für die schwersten und G für die leichteren der jetzigen Betriebslastenzüge in Aussicht genommen. Alle Brücken, die schwächer sind, als diejenigen der Klasse G, kommen in die Klasse U (ungenügend). Für jede Lokomotivgattung soll nun berechnet werden, ob diese auf den G-Strecken oder nur auf den E-Strecken bzw. bei neuen Lokomotiven nur auf N-Strecken verkehren kann. Eine Übersicht über die Verwendbarkeit der Lokomotiven, in der die Strecken des ganzen Bahnnetzes entsprechend ihrer Bedeutung und der Schwere der Züge in N-, E-, G-Strecken eingeteilt werden, gibt an, mit welchen Lokomotiven vorläufig diese Strecken befahrbar sind, und liefert ein großzügiges Bauprogramm für die Brückenverstärkungen. Auf den N-Strecken sollen alle Brücken nach dem Lastenzug N umgebaut werden, ebenso alle neuen Brücken, gleichgültig ob sie in E- oder G-Strecken liegen. Die Brücken der Klasse U müssen verstärkt oder erneuert werden. Brücken der E-Strecken sind tunlichst für die Klasse N, Brücken in G-Strecken tunlichst für die Klasse E zu verstärken. Die Brücken und der Oberbau müssen sich nach dem Bedürfnis des Betriebes richten, nicht umgekehrt. Es müssen in Zukunft erhebliche Mittel für die Brückenverstärkung aufgewendet werden. Diese Mittel werden jedoch gegenüber den Kosten für die Beschaffung der Betriebsmittel verhältnismäßig gering sein.

Oberregierungsbaurat Dr.-Ing. Kommerell, Berlin.

AUSSTELLUNGEN UND MESSEN

Literarischer Wettbewerb der Deutschen Gewerbeschau. Um den Grundgedanken der Deutschen Gewerbeschau München 1922 im In- und Ausland eine möglichst weitgehende und eindrucksvolle Verbreitung zu sichern, erlassen der Presse- und Werbeausschuß der Ausstellung ein Preisausschreiben, durch das die werbende Kraft des Wortes in einem Maße gewürdigt wird, wie wohl bisher bei keinem Unternehmen von so umfassender wirtschaftlicher und kultureller Bedeutung. Die Teilnahme an dem Wettbewerb und die Wahl der schriftstellerischen Ausdrucksform unterliegen keiner Beschränkung. In der literarischen Welt wird die Bewertung der geistigen Leistung, die in der ansehnlichen Ausstattung des Preisausschreibens liegt, besonders begrüßt werden. Es sind 15 Preise im Gesamtbetrag von 12 000 M ausgesetzt. 1. Preis 3000 M, 2. Preis 2000 M, 3. Preis 1000 M, 12 Preise zu je 500 M. Die Preise werden unter allen Umständen so verteilt, wie sie ausgeschrieben sind. Die Ausstellungsleitung behält sich vor, nach Erschöpfung des ausgesetzten Betrages weitere Arbeiten zu erwerben. Die Einlieferung muß spätestens am 15. November erfolgt sein. Die ausführlichen Bestimmungen des Wettbewerbs, sowie die bisher erschienenen Druckschriften über Wesen und Ziele der Deutschen Gewerbeschau sind von der Geschäftsstelle der Ausstellung, München, Theresienhöhe 4a, zu beziehen.

[1]) Auszug aus dem vom Verfasser gehaltenen Festvortrage beim 75jährigen Stiftungsfest des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen, am 8. Sept. 1921 in Berlin.

AUSLÄNDISCHE BAHNEN

Französische Eisenbahnstatistik. Revue générale des chemins de fer vom August 1921 veröffentlicht den statistischen Bericht der französischen Staatsbahnen über das Jahr 1919. Die Hauptzahlen sind folgende: Betriebslänge: 8 643 km Vollspur, 368 km Schmalspur (in der Bretagne), zusammen 9 011 km; Anlagekapital: 4 818 Mill. Fr.; Einnahmen: 832 024 292 Fr., d. i. auf 1 km Betriebslänge 92 334 Fr., auf 1 Zugkm 15,7 Fr.; Ausgaben: 914 424 257 Fr., d. i. auf 1 km Betriebslänge 101 479 Fr., auf 1 Zugkm 27,3 Fr., Fehlbetrag 82 399 965 Fr., Betriebszahl 109,9. Personenverkehr: Zahl der Reisenden 143 059 991, mittlerer Reiseweg 31,1 km, Verteilung auf die 3 Klassen (1.—3.): 7,89 v. H., 34,19 v. H., 57,92 v. H. Einnahme 175 419 680 Fr., d. i. auf 1 Reisenden 1,2 Fr., auf 1 km Reiseweg 3,94 Cents, auf die einzelnen Klassen verteilt 13,24 v. H., 29,29 v. H., 57,47 v. H.; Güterverkehr: 23 550 114 t, mittlere Förderweite 131,3 km, Einnahmen 208 961 007 Fr., d. i. 8,87 Fr./t und 6,76 Fr./tkm; Betriebsmittel: Lokomotiven aller Art 3 304, davon 38 elektrisch, Personenwagen 6 728, Güterwagen aller Art 76 389; mittlere Jahresleistungen: Lokomotive 23 207 km, Personenwagen 46 659 km, Güterwagen 16 252 km; durchschnittliche Belastung: 15,5 Reisende, 5,4 t pro Wagen; Fehlbeträge: (in Mill. Fr.): beim Betrieb 82,4, beim Zinsendienst 157,9, bei sonstigem 18,9, zusammen 258,3 Mill. Fr., d. i. eine Verschlechterung gegen 1918 um 64,4 Mill. Fr. Gesamtfehlbetrag 1914—1919 einschließlich: 876,2 Mill. Fr. Die starke Verschlechterung 1919 gegen das Vorjahr wird auf das Anwachsen der Personalkosten (+ 191 Mill. Fr.) infolge neuer Einstufung, einer Reihe sonstiger Wohlfahrtseinrichtungen und der durch den Achtstundentag notwendigen Vermehrung der Kopfzahl zurückgeführt. Gl.

Eine Dampfturbinen-Lokomotive ist auf den Schweizer Bundesbahnen versuchsweise in Betrieb gesetzt worden. Konstrukteur ist Dr. Zoelly, Erbauer sind die Schweizer Lokomotivwerke in Winterthur und Escher Wyss & Co. in Zürich. Der Entwurf ist angeregt durch den Kohlenmangel im Jahre 1918. Die äußere Erscheinung der Maschine weicht kaum von der gewöhnlichen Bauart ab. Die Turbine liegt vor der Rauchkammer und treibt durch doppelte Zahnradübertragung eine Blindwelle, die mittelst der üblichen Kuppelstangen auf die Triebachsen arbeitet. Die Kondenzanlage liegt unter dem Kessel zwischen den beiden Hauptrahmen, das Kondenzwasser wird mit Luft gekühlt. Die Einrichtung dafür ist auf dem Tender untergebracht und wird von einer besonderen kleinen Turbine betrieben. Der Wasserverlust dabei ist etwa die Hälfte des sonstigen Wasserbedarfs der Lokomotive. Bis jetzt hat die Maschine zu bester Zufriedenheit etwa 500 000 tkm im gewöhnlichen Zugsdienst geleistet.

(Engineering v. 19. 8. 21.) Gl.

Bukarest. Ein rumänisch-serbischer Eisenbahnausschuß befürwortete den Bau einer unmittelbaren Bahnverbindung von Bukarest nach Belgrad.

■ **In Chile** liegt dem Parlament ein Gesetzesvorschlag zur Genehmigung einer neuen Bahn zwischen den beiden Hauptstädten des Landes, Santiago und Valparaiso, vor. Die um 42 km kürzere Verbindung, als die schon bestehende überlastete Strecke, soll zu deren Entlastung dienen. Zur Finanzierung dieser Bahn und der dringendsten finanziellen Verpflichtungen ist die Regierung ermächtigt worden, im Ausland oder Inland eine 8 prozentige Anleihe zu begehen, die bis zu 25 Mill. Goldpesos und 50 Mill. Papierpesos betragen darf.

BAHNBAUPLÄNE

Rheydt (Rhld.). Die niederrheinische Stadtbahngesellschaft plant den Bau einer Bahnverbindung von München-Gladbach—Rheydt über Gieskirchen nach Düsseldorf.

Stolp (Pomm.). Der Kreistag des Kreises Stolp bewilligte 12 000 000 Mark zum weiteren Ausbau der Stolper Kreisbahn bis K l e n z i n.

Die **Vestischen Kleinbahnen** planen die Fortführung ihrer Linie Recklinghausen—Meckinghoven über Waltrop nach Brambauer. Die Linie würde sich bis in den Bereich des Landkreises Dortmund erstrecken, hat auch die Genehmigung des Verbandsrates des Ruhrkohlenbezirkes gefunden, stößt aber auf Einspruch seitens der Stadt Dortmund, die ihre Straßenbahninteressen gefährdet sieht. Die Frage ist von großer Bedeutung für die dauernde Abgrenzung des Wettbewerbsgebietes beider Bahnen, da Zusammenlegung oder Gemeinschaftsbetrieb wegen ungleicher Spurweite ausgeschlossen ist.

HANDEL UND INDUSTRIE

■ **Aufträge aus Rußland.** Wie von der auf der Breslauer und Leipziger Messe anwesenden Handelsdelegation der russischen Sowjet-Regierung angegeben wurde, sind bereits für über 4 Milliarden M Aufträge an Deutschland vergeben worden. Neben landwirtschaftlichen Maschinen und Gerätschaften bestehen diese in Lokomotivaufträgen (700 Lokomotiven bei der Firma Henschel, Kassel). Man rechnet mit weiteren großen russischen Bestellungen.

■ **In der deutschen Kaliindustrie** müssen infolge unwirtschaftlichen Arbeitens weitgehende Stillegungen von Schächten erfolgen. Nach einer dem Reichsrat zugegangenen Abänderung der Vorschriften zur Durchführung des Gesetzes über die Kaliwirtschaft vom 18. Juli 1919 wird den Besitzern von Kalischächten, die sich zu einer freiwilligen Stillegung bis zum 31. Dezember 1953 verpflichten, die Beteiligung am Gesamtabsatz zugesichert. Das Absteifen von Schächten, welche noch keine Beteiligungsziffer haben, ist bis zum 31. Dezember 1925 verboten.

Deutsche Farben in China. Nach Angaben der Handelsnachrichtenstelle der chinesischen Regierung betrug die Einfuhr in Farben nach China, gerechnet in Taels (1 Tael zu Friedenszeiten = 5,14 deutsche M).

Aus	Frühjahr 1921	Frühjahr 1920
Deutschland	538 387	—
Vereinigte Staaten	442 893	177 933
Holland	383 861	24 850
England	98 569	41 670
Japan	96 706	113 210
Zusammen	1 560 416	357 663

Deutschland und Holland bestreiten also 1921 die Hälfte der Gesamteinfuhr. Daß Deutschland wieder an erster Stelle steht, ist eine besonders erfreuliche Erscheinung. Gl.

Eine Geschäftsstelle der deutschen Handelskammern der latein-amerikanischen Länder in Hamburg. Die deutschen Handelskammern Buenos Aires, Valparaiso, Montevideo u. der Verband deutsch-brasilianischer Firmen in Rio de Janeiro haben bei der Handelskammer in Hamburg eine gemeinsame Geschäftsstelle errichtet, deren Aufgabe es ist, die Vertretung der Interessen der genannten Handelskammern den deutschen Behörden, Verbänden und Privaten gegenüber wahrzunehmen und die Auslandskammern mit Berichten und Anregungen zu versehen. Die Geschäftsstelle ist auch bereit, bei Streitigkeiten zwischen deutschen und südamerikanischen Firmen zu vermitteln und gegebenenfalls zu schiedsgerichtlicher Erledigung beizutragen. (Ind.- u. Hand.-Ztg.)

NEUHEITEN UND PATENTE

o **Erhöhung der patentamtlichen Gebühren.** Am 15. Juli ist ein neues Gesetz, betr. die patentamtlichen Gebühren, in Kraft getreten, das der Reichstag noch kurz vor Schluß der Session beschlossen hat. Die im vorigen Jahre erfolgte Gebührenerhöhung kam zu spät, um zu verhindern, daß der Geschäftsbetrieb des Reichspatentamtes im Gegensatz zur Vorkriegszeit ein Zuschußbetrieb blieb, und so war eine abermalige Gebührenerhöhung unvermeidlich. Für den neuen Tarif ist, wie es in der Gesetzesbegründung heißt, der Grundsatz leitend geblieben daß die Erhöhung nach Möglichkeit nur die wirtschaftlich leistungsfähigen Teile der Interessenten treffen soll, daß dagegen die „kleinen Erfinder", wie auch die Anfangsjahre der Schutzrechte, soweit angängig, geschont werden. Im einzelnen beträgt vom 15. Juli ab die Patent-Anmeldegebühr 100 M, bei der Gebühr für die Anmeldung von Gebrauchsmustern ist der zurzeit geltende Betrag von 60 M beibehalten, die Gebühr für die Verlängerung eines Gebrauchsmusters ist auf 300 M erhöht worden. Eine ganz außerordentliche Steigerung hat die Gebühr für die Anmeldung von Warenzeichen erfahren, sie beträgt vom 15. Juli ab 200 M. Richtig ist, daß Warenzeichen sehr häufig einen sehr bedeutenden wirtschaftlichen Wert darstellen. Berücksichtigt man aber, wie außerordentlich schwierig es geworden ist, den rund 270 000 beim Patentamt eingetragenen Zeichen gegenüber (die infolge ihrer langen Lebensdauer zum größeren Teile zu Recht bestehen) überhaupt noch eine Schutzmarke eingetragen zu erhalten, so werden von der neuen Erhöhung die beteiligten Verkehrskreise zweifellos hart betroffen werden. Denn es hat sich bei ihnen wegen der großen Schwierigkeiten der Erlangung eines Warenzeichens fast allgemein der Brauch eingeführt, mehrere Anmeldungen gleichzeitig vorzunehmen. Will sich also ein Fabrikant oder ein Gewerbetreibender beispielsweise für irgendeine Maschine oder ein Erzeugnis eine Marke schützen lassen, so muß er, wenn er z. B. gleichzeitig drei Anmeldungen vornimmt, hierfür 600 M bezahlen, trotzdem ihm nur an der Eintragung einer dieser Marken gelegen sein wird. Denn die in vielen Fällen zweckmäßige Vorprüfung vor Einreichung der Anmeldung gibt häufig einen guten Überblick über das vorhandene Zeichen-Material, niemals aber eine Gewähr für die Eintragung. Der Vorschlag, bei Warenzeichen die Gebühr in eine Anmeldegebühr und in eine Schutzgebühr für den Fall der Eintragung zu trennen, ist leider bei der jetzigen Neureglung unberücksichtigt geblieben. Diese Gebührenart hätte die Interessenten weniger belastet, und das Reichspatentamt wäre hierbei auch wohl nicht benachteiligt gewesen, da eine größere Zahl von Anmeldungen den Ausgleich geschaffen hätte. Wie lange die vorstehend skizzierte Neureglung der Gebühren Bestand haben wird, wird davon abhängen, ob der schätzungsweise berechnete Mehrbetrag von etwa 12 Mill. M gegenüber dem bisherigen Tarife erreicht wird, und fernerhin, wenn das der Fall ist, davon, ob die Unkosten des patentamtlichen Geschäftsbetriebes nicht weiter wachsen.

Neue Aluminiumlote. Die Arbeitstücke werden zuerst gut mit der Feile gereinigt und auf eine Temperatur von etwa 500° C gebracht. Hierauf werden sie verzinnt, die zu lötenden Teile ebenfalls bei dieser Temperatur aneinandergebracht und die Verbindung erfolgt, sobald das Arbeitsgut abgekühlt ist. Das Zinnbad hat folgende Zusammensetzung:

Zinn	40	bis	60	Teile
Zink	30	„	40	„
Antimon . . .	3	„	10	„
Blei	5	„	15	„

Das Erwärmen soll zweckmäßig in einer ruhigen Atmosphäre, gegen Luftzug geschützt, erfolgen.

Ein anderes Aluminiumlot besteht aus:

Zink . . . . . 12 v. H.
Kadmium . . 2 v. H. und
Spuren von Eisen.

Der Schmelzpunkt kann durch einen Zusatz von Zink und Antimon erhöht, durch einen Zusatz von Wismuth dagegen heruntergedrückt werden.

Zylinder-Prüfmaschine. Der Hauptvorzug der Vorrichtung besteht darin, daß mit Hilfe von Tastern Unebenheiten und Ungleichmäßigkeiten des Innendurchmessers auf eine außen angebrachte Anzeigevorrichtung übertragen werden, wo sie dann auf einer Skala abgelesen werden können. Das Arbeiten mit dieser Vorrichtung vollzieht sich folgendermaßen. Jede vorhandene Abweichung des Durchmessers überträgt sich auf die Taster, deren Enden durch Federn gegen einen konischen Nocken gedrückt werden. Dieser Nocken steht unmittelbar mit einer Stahlspindel in Verbindung, die durch das äußere Gehäuse hindurch mittels eines Zahnstangengetriebes den Zeiger einer Skala betätigt. Durch einen an der Stahlspindel angebrachten Hebel läßt sich der konische Nocken herunterdrücken, so daß die Taster eingezogen werden können, damit die Spindel in das Innere des Zylinders geführt werden kann. Durch eine entsprechende Stütze wird die Vorrichtung in der gewünschten Lage festgehalten. Die Stützvorrichtung besitzt drei Finger, die sich fest gegen die Wandung des Zylinders pressen, während der eigentliche Prüfkörper sich frei drehen und durch die Stütze herein und heraus gleiten kann. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, daß die Taster der Zylinderwandung gegenüber jede Stellung einnehmen können. Die Skala ist ebenfalls beweglich, so daß sie in die günstigste Ablesestellung gebracht werden kann.

Doppeltwirkende elektrische Moll-Nieterhitzmaschine der Moll-Werke, Aktien-Gesellschaft, Chemnitz. Die Maschine beruht auf dem Prinzip der elektrischen Widerstands-Erhitzung. Der Niet, der zwischen zwei wassergekühlten Elektroden eingespannt wird, kommt durch den hindurchfließenden Strom in kurzer Zeit auf jede gewünschte Erwärmung. Dadurch hat es der Arbeiter in der Hand, beliebig zu erhitzen, erst Kopf rotwarm, Spitze weißwarm oder Kopf und Spitze weißwarm usw. Beide Nieteinspannungsvorrichtungen arbeiten unabhängig voneinander. Zum Einspannen eines Nietes wird einer der beiden Fußhebel nach unten bewegt, die dazugehörige Elektrode senkt sich und gestattet, den aus der Vorratsmulde entnommenen Niet von Hand einzusetzen. Beim Loslassen des Fußhebels spannt sich der Niet selbsttätig ein, gleichzeitig beginnt Stromdurchgang und Erhitzung. In kürzester Zeit können nacheinander oder gleichzeitig erhitzte Niete entnommen werden. Als Vorzüge der Maschine sind zu beachten: Stromverbrauch nur im Augenblick der Erhitzung, geringe Wärmeverluste, sofortige Betriebsbereitschaft, einfache, schnelle Bedienung, Ungefährlichkeit und Betriebssicherheit, keine offene Flamme,

keine Verschlechterung der Luft durch Rauch und Staub, keine Feuersgefahr, keine Unreinigkeiten durch umhergestreute Kohlen, genaue [illegible]ung der Erhitzungsdauer, daher kein Verbrennen der Niete und [illegible] unfreiwillige Schrotterzeugung; bedeutende Lohn-, Kohlen- und Unkosten-Ersparnisse, Bedienung durch ungelerntes Personal, geringe Unterhaltungskosten, geringer Raumbedarf, regensichere und leichte Bauweise (Aluminiumgehäuse); Behälter nebst Umlaufpumpe zur Wasserkühlung kann im Fahrgestell ohne weiteres eingebaut werden.

Ingenieur Kurt Ruppin-Chemnitz.

PERSONAL- UND STANDESFRAGEN

:: **Die oberen hochbautechnischen Beamten in der ehemals preußischen Eisenbahnverwaltung** sind bisher trotz wiederholter Vorstellungen noch nicht in den Haushalt des Reichsverkehrsministeriums übernommen worden. Trotzdem die Notwendigkeit ihrer dauernden Verwendung im Reichseisenbahndienst anerkannt wird, werden sie im Haushalt des preußischen Finanzministeriums geführt und gelten als zur Reichseisenbahnverwaltung beurlaubt. Infolge dieser Maßnahme haben sie bei der Besoldungseinstufung eine Zurücksetzung erfahren, da bisher keine Stelle in der Besoldungsgruppe XII für sie offen steht. Da die süddeutschen oberen Hochbautechniker sich in etatmäßigen Stellen der Reichsbahnverwaltung befinden und die hochbautechnischen Beamten und Hilfsarbeiter des mittleren Dienstes ohne weiteres in den Reichsdienst übernommen worden sind, dürfte die Forderung der oberen hochbautechnischen Beamten i. d. ehemals preuß. Eisenbahnverwaltung nach Übernahme in den Reichsdienst (spätestens durch den Haushalt 1922) volle Berechtigung haben. Es handelt sich um 35 Beamte, von denen 9 nach Gruppe XI, die übrigen nach Gruppe X besoldet werden.

o **Mannheim.** Kommerzienrat Dr. Karl Lanz, der bekannte Großindustrielle Süddeutschlands, ist in Mannheim gestorben. Dr. Karl Lanz war der einzige Sohn des schon vor längerer Zeit verstorbenen Begründers der Firma Heinrich Lanz, die sich in der Hauptsache mit der Herstellung von Heißdampflokomobilen und landwirtschaftlichen Maschinen beschäftigt. Dr. Karl Lanz, der nur ein Alter von 48 Jahren erreichte, hat sich auch große Verdienste auf dem Gebiete des Motorbootsports und der Luftfahrt erworben.

o **U. S. A.** Der amerikanische Gelehrte Peter Cooper-Hewitt, der Erfinder der nach ihm benannten Quecksilberdampflampe, ist in Neuilly an einer Lungenentzündung gestorben.

o **Karlsruhe.** Der Benediktiner-Pater Raphael Kögel, zurzeit Mitglied des Forschungsinstituts für Psychiatrie in München, wird sich zu Beginn des Wintersemesters in der chemischen Abteilung der Technischen Hochschule in Karlsruhe habilitieren und Lehrauftrag für Photochemie erhalten. Pater Kögel ist durch seine Erfolge auf dem Gebiete der Palimpsest-Photographie bekannt geworden.

POSTWESEN

Eine weitere Tariferhöhung wird vom Reichspostminister in Aussicht gestellt. Zum ersten Male ist eine gewisse Großzügigkeit erkennbar, indem das vielfach zutreffende Geldentwertungsverhältnis 1 : 10 auch den Portosätzen zugrunde gelegt werden soll, so daß das einfache Briefporto künftig voraussichtlich **eine Mark** betragen wird. Auch im Fernschreibverkehr, der angeblich schon immer unwirtschaftlich arbeitete und jetzt durch Neubauten besonders schwer belastet ist, werden wesentliche Gebührenerhöhungen angesagt. Vielleicht wird dann auch wieder eine entsprechende Sicherheit und Schnelligkeit der Beförderung möglich. Diese leidet namentlich in Großstädten unter dem mehr als unzulänglichen Bestellpersonal, dessen Auslese weit hinter der der Briefträger zurücksteht. Infolgedessen kommen bei der Bestellung der hochwertigen Telegramme häufig Nachlässigkeiten vor, die sich ein Briefträger nicht einmal mit einer wertlosen Drucksache erlauben würde. Es ist nicht ersichtlich, weshalb an das Bestellpersonal für Telegramme so geringe Anforderungen gestellt werden, daß den hohen Gebühren nicht mit Sicherheit eine angemessene Leistung gegenübersteht. Die Tatsache, daß die Reichspost nach der Telegraphenordnung von jeder Haftung frei ist, darf nicht den Anschein aufkommen lassen, als ob im Schatten dieser Bestimmungen gespart werden soll.

RECHT UND VERWALTUNG

:: **Maßnahmen zur Neuordnung der Reichsbahnverwaltung.** Die Mitwirkung von Wirtschaft und Technik beim Wiederaufbau des Eisenbahnverkehrswesens ist nicht nur in nachdrücklicher Weise von Vertretern der maßgebenden deutschen wirtschaftlichen und technischen Verbände und Unternehmungen gefordert, sondern auch von den verschiedenen Ministern des Verkehrswesens, Bell, Bauer, Oeser, Groener zugesagt worden.

In Ausführung der von der Nationalversammlung aufgestellten und vom Reichstag am 30. Juli 1920 wiederholten Forderung, einen Beirat beim Reichsverkehrsministerium zu schaffen, der über alle wichtigen Finanz-, Tarif- und Organisationsfragen gutachtlich zu hören und dem auch Mitglieder des Reichstages und Vertreter des privaten Wirtschaftslebens angehören sollen, ist beim Reichsverkehrsministerium im August 1920 ein Sachverständigenbeirat gebildet worden. Ihm gehören 12 Mitglieder des Reichstages und vom vorläufigen Reichswirtschaftsrat 4 Arbeitgebervertreter, 4 Arbeitnehmervertreter und 4 Vertreter der übrigen Gruppen an. Außerdem sind in ihn 11 Mitglieder vom Reichsverkehrsministerium nach geeignet scheinender Auswahl berufen worden.

Der Sachverständigenbeirat hat nichts mit den gemäß Art. 93 der Reichsverfassung zu bildenden ständigen Beiräten (Bezirkseisenbahnräten) zu tun. Er hat bisher zweimal, zuletzt im Mai 1921, getagt.

Die Verhandlungen sind über allgemeine Erörterungen nicht herausgekommen. Dem Vernehmen nach soll der Beirat im Laufe des Oktobers wieder zusammenberufen werden.

Zur Beratung und Formulierung von Vorschlägen für die als notwendig erkannte Neuorganisation der Verkehrsverwaltung, die im übrigen in dankenswert reichem Maße von Sachverständigen und Wirtschaftsverbänden dem Reichsverkehrsministerium zugehen, sind im Sommer 1921 vom Reichsverkehrsminister 2 Ausschüsse von Eisenbahnfachmännern berufen worden.

Der eine dieser Ausschüsse, der Ämterausschuß, der unter Leitung des früheren Eisenbahndirektionspräsidenten v. Schäwen steht, soll sich mit der Abgrenzung der Befugnisse der den Eisenbahndirektionen nachgeordneten Stellen befassen und prüfen, welche Wege in der Abgrenzung des Geschäftsgebietes der Ämter und Dienststellen einzuschlagen sind. Auch soll die Frage der Zusammenfassung verschiedener Dienstgebiete, z. B. Verkehr und Betrieb oder Bau und Betrieb, erwogen werden. In dem Ausschuß, dessen erste Tagung Ende September 1921 stattgefunden hat, sind, abgesehen vom Vorsitzenden, 1 allgemein, 4 juristisch, 5 technisch vorgebildete Eisenbahnbeamte vertreten.

Der zweite Ausschuß steht unter Leitung des früheren Staatssekretär des Reichspostamtes und langjährigen Präsidenten der E. D. Berlin, Rüdlin. Er soll sich mit den ins Große gehenden Neuorganisationsfragen des Verkehrswesens befassen. Nach Prüfung der allgemeinen Organisationsmöglichkeiten und ihrer Notwendigkeit und der gemachten Vorschläge, wird eine Hauptaufgabe in Vorschlägen für die zweckmäßigste Neuordnung des gesamten Verkehrswesens bestehen. Er wird u. a. zu der geforderten Anpassung des Verkehrswesens an wirtschaftlich abgegrenzte Gebiete (Wirtschaftsprovinzen) zu der vorgeschlagenen Dezentralisation (Generaldirektionen) zu den Bestrebungen, das Staatsbahnsystem durch ein privatwirtschaftliches zu ersetzen und zu der Loslösung vom Staatshaushalt und Stellen auf eigene wirtschaftliche Basis gemäß § 92 der R.-V. Stellung nehmen müssen. Es wird von ihm auch ein Gutachten erwartet wie weit eine Trennung der Wasserstraßen, des Kraft- und Luftfahrwesens in der Ministerialinstanz möglich ist. Umfangreiche und verantwortungsvolle Arbeit, die innig mit dem Gebiete der Technik und Wirtschaft zusammenhängt, ist in diesem Ausschuß zu schaffen. Um so mehr ist es zu beklagen, daß von den 12 berufenen Mitgliedern nur 3 technische Vorbildung besitzen, während die übrigen 9 Juristen sind. Alle 12 sind Beamte der Eisenbahnverwaltung, während Vertreter des Wirtschaftslebens und der Industrie ganz vermißt werden.

Die Zeitschrift des V. D. I. schreibt dazu in ihrer Nummer vom 1. 10. 21, S. 1053: „Angesichts der großen Interessen, die für die gesamte Technik, für Industrie und Handel bei der Ordnung der Verkehrsverwaltung auf dem Spiele stehen, muß es außerordentlich befremden, daß man alle diese Kreise übergehen will. Gerade von technischer und industrieller Seite sind soviele beachtenswerte Vorschläge für eine Neuordnung der Eisenbahnverwaltung gemacht worden und liegen so viele Erfahrungen in der Organisation wirtschaftlicher Betriebe vor, daß es ein Unding ist, solche Vorschläge zwar entgegenzunehmen, aber die Beteiligten auszuschalten, wenn es sich darum handelt, über die Ausführung zu entscheiden. Es muß daher eindringlich gewünscht werden, daß Genaues über die Zusammensetzung der Ausschüsse der Öffentlichkeit mitgeteilt und den Vertretern von Technik und Industrie Gelegenheit gegeben wird, in größerer Zahl mit beschließender Stimme an den Ausschußberatungen teilzunehmen."

Soweit bekannt geworden, soll der Rüdlinsche Ausschuß Mitte Oktober zum erstenmal zusammentreten.

Die Neubildung der Bezirkseisenbahnräte, die unter gleichem Namen schon ein halbes Jahrhundert bestehen, zögert sich immer mehr hinaus. Die Vertreter der Länder und zum Teil des Handels vertreten den Standpunkt, daß eine Neubildung erst nach Abgrenzung der angestrebten Wirtschaftsbezirke in Betracht kommt und die Einrichtung und Gebietsabgrenzung der Bezirkswirtschaftsräte abgewartet werden müsse. Inzwischen hat ein dem vorläufigen Reichswirtschaftsrat vorgelegter Entwurf von seiten der Arbeitnehmer Ablehnung erfahren. Die Magdeburger Zeitung betont im Mittagsblatt vom 29. September 1921, daß für ein fruchtbares Arbeiten von Eisenbahnräten nur durch eine zweckmäßige Auswahl von Vertretern der organisierten Wirtschaftskörper und freien Verbände gesichert werden könne, die alle Verkehrsinteressen und Beziehungen zusammenfaßten und gegeneinander abwägen. Dadurch erst wäre eine gesunde Eisenbahnpolitik möglich.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baurat Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche
UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaurat Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.
Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 2 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.
Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.
Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 80 Pf., 1 Seite 800 M, 1/2 Seite 425 M, 1/4 Seite 225 M, 1/8 Seite 125 M.
Postscheckkonto Leipzig 63673

HEFT 42 — LEIPZIG, DEN 20. OKTOBER 1921 — XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

KOMMUNALPOLITISCHE NOTIZEN NR. 6

I. Verwaltungsangelegenheiten

1. Städtetage. Die Tagungen des deutschen und des preußischen Städtetages sind am 6. September mit Vorstandssitzungen beendet worden. Die Verhandlungen endeten bezüglich der Finanzlage der Städte mit einer dringlich gehaltenen Entschließung, in der auf den unhaltbaren Zustand hingewiesen wird, der sich aus der neuen Steuerpolitik des Reiches ergibt. Die Entschließung gipfelt im wesentlichen in den Forderungen a) die Befugnis der Gemeinden, Zuschläge zur Einkommensteuer zu erheben, wieder herzustellen oder, falls das nicht möglich, die Anteile der Gemeinden an der Reichseinkommensteuer zu erhöhen, b) Erhöhung der Anteile der Gemeinden an der Reichskörperschaftssteuer auf die Anteilsätze an der Reichseinkommensteuer, c) Erhöhung der Anteile der Gemeinden an der Umsatzsteuer. — Die augenblickliche Notlage der Gemeinden wird dadurch besonders erhöht, daß die endgültige Veranlagung der Reichseinkommensteuer sich so sehr verzögert, daß die Gemeinden auf ihre Anteile aus 1920 in absehbarer Zeit noch nicht rechnen können.

2. Eingemeindungen. Die Stadt Recklinghausen steht im Begriff, sich mit dem „Amt" Recklinghausen zusammenzuschließen. Das Amt Recklinghausen besteht aus den drei Gemeinden Recklinghausen-Land, Suderwich und Oer, von denen die beiden erstgenannten in ihren Gemeindevertretungen bereits Beschlüsse über das Zusammengehen mit der Stadt Recklinghausen herbeigeführt haben. Der Kreisausschuß des Landkreises Recklinghausen, dem das Amt angehört, hat sich bereits gegen die Eingemeindung ausgesprochen, da damit der Aufbau des Landkreises zerrissen und er selbst als kommunaler Selbstverwaltungskörper lebensunfähig würde. — Wenn die Eingemeindung durchgeführt würde, so erstreckte der Stadtkreis sein Gebiet von der Lippe bis zum Rhein-Herne-Kanal; seine wirtschaftliche Bedeutung würde wegen der in den einzugemeindenden Gebieten gelegenen Zechen wesentlich wachsen; gleichzeitig aber würden einer gesunden Siedlungspolitik die Wege geebnet, da hinreichendes Siedlungsland zu haben ist, das nur einer planmäßigen Erschließung harrt.

Die Stadt Wanne sieht aus unmittelbarer Nähe den Plänen Recklinghausens scharf beobachtend zu. Um dem wachsenden Nachbarn gegenüber seine Belange zu wahren, ist es dem Gedanken nahegetreten, das jenseits des Rhein-Herne-Kanals gelegene Herten einzugemeinden. Der Kanal würde damit verkehrspolitisch zum Schwerpunkt zwischen beiden Gemeinden. Die bisher geführten Verhandlungen lassen den Zusammenschluß aussichtsreich erscheinen.

Die Eingemeindung von Langerfeld und Nächstebreck nach Barmen ist schon mehrfach an dieser Stelle erwähnt worden. Vor kurzem hatte der Kreisausschuß des Landkreises Schwelm, dem die beiden Orte angehören, eine Volksabstimmung über den Anschluß angeordnet. Von fast 12 000 Stimmberechtigten stimmten rund 3800 ab, davon nur 96 für die Eingemeindung nach Barmen. Da die Gemeindebehörden ihre Mitwirkung versagt und die Abstimmung als ungesetzlich bezeichnet hatten, enthielten sich die Freunde der Eingemeindung der Abstimmung. Diese dürfte ungültig sein, da sie nicht die Ansicht der Mehrheit der Bevölkerung wiedergibt.

3. Die Stadtvertretung von Köln hat den Bau eines großzügigen Stadions beschlossen, das mit einem Kostenaufwand von 15,4 Millionen M erstellt werden soll. Die jährlichen Unterhaltungskosten werden auf mehr als 1 Million M, der der Stadt zufallende Einnahmeanteil auf mehr als 1,3 Millionen M geschätzt.

II. Verkehrsangelegenheiten

1. Im Gebiet des Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk werden kräftige Versuche gemacht, die Straßen, welche sich durch Erholungsgebiete hindurchziehen, an Sonntagen vom Automobilverkehr zu befreien. Es geschieht mit Hilfe von Polizeiverordnungen der zuständigen Regierungspräsidenten für jeden Einzelfall.

2. Vor einiger Zeit wurde in Köln eine Autoverkehrsgesellschaft eröffnet, die zunächst die Linien Köln—Ahrweiler und Köln—Königswinter aufgenommen hat. Bei günstiger Entwicklung des Unternehmens werden im nächsten Frühjahr Eifel, Laacher See, Siebengebirge und Bergisches Land erschlossen werden. Dem von Köln ausstrahlenden Ausflugverkehr eröffnen sich damit neue wertvolle Richtungen.

III. Siedlungsangelegenheiten

1. Zur Zwangsbewirtschaftung des Wohnungswesens sprach sich der deutsche Mietertag in Dresden kürzlich zustimmend aus. Im Anschluß an die Forderung der gemeinwirtschaftlichen Reglung des Wohnungswesens auf der Grundlage wirtschaftlicher Selbstverwaltung des Mietwohnungswesens wurde verlangt, daß vor Schaffung dieser Organisation keine Finanzquellen zur Hebung der Neubautätigkeit geöffnet werden sollen, die eine Steigerung der Mieten und damit der Gehälter und Löhne nach sich ziehen; die Mietsteuer soll also wieder ausgeschaltet werden. Dafür soll ein besonderes Geld geschaffen werden, das der Staat jedem Baulustigen als Darlehen bis zur vollen Höhe von Grunderwerb und Baukosten gibt; dieses Darlehen wird nicht verzinst, sondern nur mit 1 1/4 v. H. getilgt; hinzu kommen 1/4 v. H. Verwaltungskosten. Auf diesem Wege soll gleichzeitig eine weitere Inflation vermieden werden. — Die Möglichkeit der Einführung einer zweiten Geldart und der Hergabe derartiger zinsloser Darlehen des Staates wird von andrer Seite stark bezweifelt, wenn nicht für unmöglich gehalten.

2. Die Stadtverwaltung von Wien hat eine bedeutsame Vorlage ausgearbeitet, die eine erhebliche Steuerbegünstigung für Neu- und Umbauten zu Wohnzwecken durchführen will, um so die Wohnungsbautätigkeit zu beleben. Danach will die Gemeinde u. a. für 30 Jahre auf die Zuschläge zur Gebäudesteuer und auf die Mietaufwandsabgabe verzichten, wenn neu zu errichtende Gebäude bis zum Ende des Jahres 1923 ihrer Bestimmung übergeben werden. Gleichzeitig soll auch der Staat auf die ihm zustehenden Steuern verzichten, damit nicht eine Begünstigung des Staates zum Nachteil der Gemeinde eintritt.

3. Zum Bau von Wohnungen bewilligte der Landesausschuß von Birkenfeld 48 Millionen M, die in 4 Jahren durch

das 18 fache der Gebäudesteuer gedeckt werden sollen; M.-Gladbach hat 40 Millionen M für Kleinwohnungsbauten ausgesetzt, die durch eine Anleihe aufgebracht werden sollen, außerdem sollen im Anschluß daran die Reichszuschüsse beantragt werden.

4. Das in Bearbeitung befindliche Preußische Naturschutzgesetz wird demnächst die gesetzgebenden Stellen beschäftigen. Um die durch Abholzung gefährdeten Baumbestände bis zum Erlaß des Gesetzes zu schützen, werden zurzeit Polizeiverordnungen der Regierungspräsidenten erlassen, die jedes Abholzen von der Genehmigung des Reg.-Präsidenten abhängig machen. Besonders hervorragende Gebiete werden durch besonderes Gesetz vorläufig als Naturdenkmäler gekennzeichnet und so der erholungsbedürftigen Einwohnerschaft benachbarter Großstädte als Erholungsstätte erhalten.

IV. Finanzangelegenheiten

In Nr. 19/1921, Kommunalpolitische Notizen III, war ein Überblick über die Finanzlage der Städte am Ende des Haushaltjahres 1920 gegeben. Inzwischen sind die Haushaltvoranschläge für das Jahr 1921 beraten worden. Die ins ungemessene gewachsene Finanznot der Städte geht daraus hervor. Gleichzeitig aber ersieht man aus den gewaltigen Fehlbeträgen, wie schwer es für die Städte ist, ihre Haushalte ins Gleichgewicht zu bringen, seitdem ihnen durch die neue Reichssteuergesetzgebung ihre Quellen abgeschnitten sind. Die Lage ist so: Daß die Ausgaben fast in allen Teilen der städtischen Verwaltungen erheblich gestiegen sind, bedarf keiner Erläuterung. An Einnahmen stehen zur Verfügung Gebühren, Beiträge, feste Steuern wie Anteil an der Reichseinkommensteuer (der an die Stelle der früheren wandelbaren Zuschläge zur Staatseinkommensteuer getreten ist), Zuwachssteuer, Grund- und Gebäudesteuer, Reichsumsatzsteueranteil, Gewerbesteuer usw., und Erträge der städtischen Betriebe, soweit für sie nicht besondere Haushalte aufgestellt und ihre Überschüsse in anderer Form verwendet werden. Die aus diesen Quellen fließenden Einkünfte reichen, wie die im folgenden zu gebenden Fehlbeträge zeigen werden, nicht aus, um den Ausgaben das Gleichgewicht zu halten. Die Gemeinden sind also gezwungen, die Sätze der obengenannten Steuerarten, insbesondere der Grund- und Gebäudesteuer und der Gewerbesteuer erheblich zu erhöhen, da sie die wirksamsten Mehrerträge geben; es ist aber darauf hinzuweisen, daß die Mehrbelastung des Grund- und Hausbesitzes in engem Zusammenhang mit der Höhe der Mietzuschläge steht. (Beide Steuerarten werden bekanntlich vom Staat veranlagt, aber von den Gemeinden in Form von Zuschlägen zu den staatlichen Veranlagungssätzen in Anspruch genommen.) Ferner sind die Gemeinden gehalten, neue Steuerarten zu finden und die Tarife der städtischen Werke zu erhöhen. Einen gewissen Ausgleich erhoffen sie aus der Entschädigung dafür,

Übersicht:

Name der Stadt	Höhe des Haushalts 1921 in Mill. M	Höhe des Haushalts 1920 in Mill. M	Fehlbetrag in Mill. M	Erwartete Anteile in Mill. M: a. Reichseinkommensteuer	Erwartete Anteile in Mill. M: aus Entschädigungen [1]	Höhe der Steuern: Grundsteuer	Höhe der Steuern: Gewerbesteuer [4]
Berlin . . .	6103		373	1000		0,5 bzw. 0,8 % [2]	650 %
Köln . . .	1800		112		56	1 % [2]	600 %
Düsseldorf	406			105	20	1 % [2]	1787 %
Essen . . .	307		179			2535 % [3] (beide)	
Duisburg .	240				6		
Dortmund	215	115	130			1 % [2]	1800 %
Bochum . .	184		31	17		1 % [2]	
Barmen . .	131			37 (beide)			1400 %
Gelsenkirchen	130	67	22			707 % [3]	3090 %
Krefeld . .	101	40	58			1 % [2]	
Bielefeld .	86			12	2,5	830 % [3]	1150 %
Remscheid	47		15				
Mülheim .	35		11	18	3,5	500 % [3]	600 %

[1]) Entschädigungen aus der zu ungunsten der Gemeinden erfolgten Neuordnung des Reichseinkommensteuergesetzes (z. B. Entziehung der Berechtigung zur Besteuerung des reichssteuerfreien Existenzminimums);
[2]) ermittelt nach dem gemeinen Wert;
[3]) ermittelt als Zuschläge zur staatlichen Grund- und Gebäudesteuerveranlagung;
[4]) ermittelt als Zuschläge zur staatlichen Gewerbesteuerveranlagung.
Wo keine Zahlen eingesetzt sind, fehlen zurzeit die Unterlagen.

daß ihnen durch die Novelle zum Reichseinkommensteuergesetz Ausfälle entstanden sind. Die noch der Gemeindesteuerhoheit unterstehenden Steuerarten (Grund- und Gebäudesteuer, Gewerbesteuer) sind jetzt aber so stark angespannt, daß der Ruf der Gemeinden nach Erhöhung des Anteils an der Reichseinkommensteuer zur Entlastung der beiden anderen Steuerarten durchaus verständlich ist.

Die Haushaltzahlen einer Reihe von Großstädten, insbesondere des industriellen Westens, für die die Lasten infolge der Zusammensetzung der Bevölkerung in erster Linie sehr gestiegen sind, werden in folgender Zusammenstellung wiedergegeben:

Außer den in der Übersicht angegebenen erheblichen Steuersätzen der Grund- und Gebäudesteuer und der Gewerbesteuer, deren erstere mit 0,2 v. H. des gemeinen Wertes, letztere mit 150—200 v. H. einen Durchschnittssatz darstellte, sind die Gemeinden in eine Steuersuche eingetreten, die wegen der erfaßten Gegenstände zum Teil sonderbar anmutet. Bedenklich aber erscheinen die von Berlin und Remscheid eingeführte Wohnungsluxussteuer, die nach ihrer Art geeignet, die Wohnweise allmählich auf einen tieferen Stand zu drücken, und die von Berlin eingeführte Hausangestelltensteuer, die für kinderreiche Familien große Belastungen bringt, Arbeitslosigkeit in den Reihen der Hausmädchen herbeiführt, also auch sozial ungünstig wirkt; Besteuerungen von Personen- und Lastkraftwagen, Wagen und Pferden finden wir häufig. Wertzuwachssteuerordnungen sind u. a. beschlossen in Duisburg, Elberfeld, Remscheid. — Erhebliche Tariferhöhungen für die städtischen Werke und Unternehmungen sind u. a. erfolgt in Berlin, Köln, Duisburg, Krefeld; es leuchtet aber ein, daß auch die Tariferhöhungen, so berechtigt sie auch jetzt noch in vielen Fällen sind, nicht ins Ungemessene fortgesetzt werden können.

Ein nicht unbeträchtlicher Teil der neu entstehenden Lasten ist auf die Erhöhung der Bezüge der gemeindlichen Beamten, Angestellten und Arbeiter zurückzuführen. In allen Städten werden daher erhebliche Verringerungen des Personalbestandes vorgenommen, eine sozial ungünstige, aber wegen der Notlage der Gemeindefinanzen nicht zu umgehende Maßnahme.

Wie aus vorstehenden Darlegungen hervorgeht, ist es meist nur mit Mühe und Not gelungen, den Haushaltplänen der Großstädte ein einigermaßen brauchbares Aussehen zu geben. Gesichert sind sie aber für die kommende Zeit nur dann, wenn nicht auch die den Städten verbliebenen Steuerarten noch für Reich und Länder in Anspruch genommen werden. Es gibt da zwei Möglichkeiten. Entweder kann nach der Reichssteuergesetzgebung das Reich erklären, daß eine von einer Gemeinde beschlossene Steuerart nicht zulässig sei, weil sie eine dem Reich zur Ausnutzung überwiesene Steuer schädige oder die Belange der Reichssteuerverwaltung allgemein beeinträchtigte, oder Reich und Staat können unmittelbar durch Gesetz die Hand auf Steuerarten legen, die heute noch den Gemeinden gehören. Der erste Fall ist oft eingetreten, u. a. bei Beschlüssen über die Besteuerung von Kraftfahrzeugen. Die Wirkungen des unmittelbaren Zugriffs werden durch die jetzige Behandlung der Einkommensteuer hinreichend verdeutlicht. Während die Gemeinden früher, als ihnen das Recht auf Zuschläge zur Staatseinkommensteuer zustand, diese Zuschläge je nach ihren Bedürfnissen ändern konnten, sind sie jetzt auf feste Anteile aus der Reichssteuer angewiesen die sich in ihrem Ertrag im wesentlichen nach dem Steueraufkommen aus dem Bereich der betreffenden Gemeinde richten. Damit ist aber dem Bedarf durchaus nicht Rechnung getragen. Den gerechten Ausgleich durchzuführen, hat man bei der Schwierigkeit und Unklarheit der neuen Steuerverwaltung bisher nicht fertiggebracht. Das einkommenbedürftige Reich, das gezwungen ist, überall nach neuen Einkünften zu suchen — erinnert sei an den geplanten Eingriff in die Sachwerte —, hat außer der Reichseinkommensteuer bereits gelegentlich den Plan einer Reichsgewerbesteuer erwähnt. Bisher ist aus diesem Wunsche aus begreiflichen Gründen nichts geworden, die Gefahr besteht aber für die Gemeinden fort, daß ihnen auch diese Steuer entzogen wird und eine Abspeisung mit unzulänglichen Anteilen erfolgt. Wesentlich bedenklicher ist die Lage bezüglich der Grundsteuer. Schon bei der Beratung des preußischen Staatshaushalts im Juni war von verschiedenen Seiten darauf hingewiesen worden, die bisher nicht in Anspruch genommene Möglichkeit der Grundwertbesteuerung auszunutzen. Diese Erörterungen haben jetzt dazu geführt, daß die preußische Staatsregierung dem Staatsrat einen Gesetzentwurf über die Erhebung einer vorläufigen Steuer vom Grundvermögen vorlegte. Es sei hier nur kurz darauf hingewiesen, daß durch den Ertrag dieser Steuer etwa die Hälfte des fast 2,4 Milliarden M betragenden Fehlbetrages des Staatshaushalts gedeckt werden soll; vom städtischen Grundbesitz werden mehr als 400 Millionen M erwartet. Über den Gesetzentwurf und seine Wirkungen für die Gemeindefinanzen wird später Näheres zu sagen sein. Daß es ohne Schädigungen für die Gemeinden nicht abgehen wird, geht aus allem Gesagten schon jetzt hinreichend hervor.

Ho.

BELEUCHTUNGSFRAGE UND VERKEHRSSICHERHEIT

△gr Die moderne Beleuchtungstechnik hat es uns an sich recht leicht gemacht, den verschiedenen Helligkeitsbedürfnissen zu genügen Leider muß der kritische Betrachter feststellen, daß aber selbst bei öffentlichen Beleuchtungs-Einrichtungen noch immer schwere Fehler in der Wahl und Anordnung der Lichtquellen gemacht werden. Es liegt auf der Hand, daß bei solcher Sachlage gleichartige Fehler für private Beleuchtungszwecke ebenfalls immer noch zu beklagen sind.

Einer der schlimmsten Fehler, den wir immer wieder bei öffentlicher wie privater Beleuchtung antreffen, ist der, daß man durch Wahl und Aufhängung der Lichtquellen den Übelstand der Blendung nur zu oft hervorruft. Wenn aber an der durch keinen sachgemäß gebauten Reflektor geschützten Arbeitslampe der Benutzer durch Anbringung eines primitiven Augenschutzes den Übelstand der Blendung leicht mildern kann und das auch gewöhnlich tut, so sind solche bequeme Aushilfsmittel bei öffentlichen Beleuchtungs-Einrichtungen natürlich nicht möglich.

Recht verdienstvoll ist es daher, wenn J. Teichmüller in der Zft. f. Beleuchtungsw. an Hand eines Beispiels aus der Praxis zeigt, warum eine bestimmte Beleuchtungsweise falsch ist. Der genannte Fachmann erörtert nämlich den Mißstand falscher Bahnhofs-Beleuchtung an Hand derjenigen des Hauptbahnhofs Köln a. Rh. Dort sind die Wartesäle fast ganz auf künstliche Beleuchtung angewiesen. Diese Aufgabe ist in den Wartesälen auch im großen und ganzen recht gut gelöst. Um so auffallender ist es nun, daß man beim Verlassen des Wartesaals eine total verfehlte Beleuchtung in der gewaltigen, wenn auch verhältnismäßig niedrigen Vorhalle zu beklagen hat. Der Mißstand falscher Beleuchtung wird noch dadurch vergrößert, daß der Fußboden der Halle mit Fliesen belegt ist, die etwa zu gleichen Hälften in verschiedenen Höhen liegen. Man muß daher durch drei Stufen den Höhenunterschied überwinden.

Zur Beleuchtung dieser Halle werden drei Gasfüllungslampen benutzt, die mit Klarglasglocken umgeben, oben mit kleinen Reflektoren ausgestattet und an tiefliegenden Deckenfeldern aufgehängt sind. Die Folge ist, daß nun das ungedämpfte, tiefhängende Licht der Lampen grell wirkt. Die Blendung ist, wie jeder bald feststellen kann, derart stark, daß hierdurch das Erkennen und Unterscheiden in der Halle außerordentlich erschwert wird. Da die Wand mit weißen Fliesen belegt ist, so erhöhen die grellen Reflexe noch die Verwirrung unserer Sehorgane. Daß nebenbei auch die künstlerische Wirkung der an sich schönen Terrakotta-Friese durch die verfehlte, grelle Beleuchtung nicht zur Geltung kommen kann, sei nur erwähnt, da wir uns hauptsächlich an dieser Stelle mit der Frage der Lichttechnik und der verhängnisvollen Wirkung blendender Beleuchtung auf die Sicherheit des Verkehrs beschäftigen wollen.

Der praktische Beleuchtungsfachmann hat bei dieser Erhellung auch festzustellen, daß die Reflektoren viel zu klein sind. Durch die direkte Bestrahlung des Lichts entstehen scharfe Schlagschatten. Da nun die gemalten Schilder, welche alle möglichen Anweisungen für das Publikum verkünden sollen, scharf den Lichtreflexen ausgesetzt sind, so ist die Schrift der Plakate usw. von manchen Stellen des Raumes aus überhaupt nicht zu erkennen. Verschärft wird der Übelstand der Unsicherheit infolge der grellen Beleuchtung noch dadurch, daß Säulen, Personen, Gegenstände usw. sehr scharfe Schlagschatten werfen. Dazwischen soll sich nun der durch die Nachtfahrt angegriffene Reisende zurechtfinden. Die Unsicherheit des Verkehrs wird weiter dadurch erhöht, daß ein solcher Schlagschatten gerade auf einen Teil der erwähnten drei Stufen, und zwar in deren Richtung, fällt. Infolgedessen sind die Stufen fast nicht zu unterscheiden und Stolpern und Hinfallen der Reisenden ist eine tägliche Erscheinung. Auch die von den Schlagschatten der Säulen nicht getroffenen Teile der Stufen werden undeutlich durch die Schatten der verkehrenden Personen und bringen erhöhte Verwirrung für die Reisenden.

Wenn nun der Reisende vom allgemeinen Durchgang aus die zur Halle führenden Treppen hinabsteigt, so hat er die B e l e u c h t u n g s k ö r p e r z e i t w e i l i g i n A u g e n h ö h e. Die Blendung ist dann so stark, daß man nur tastend die Stufen zu finden vermag.

Man kann bei dieser Sachlage Teichmüller nur zustimmen, wenn er sagt, daß die Beleuchtungsanlage dieser Halle ein betrübendes Zeichen für die geringen lichttechnischen Kenntnisse mancher Architekten und Ingenieure ist. Ebenso recht hat der Kritiker aber auch, wenn er darin einen Beweis sieht, wie urteilslos die große Menge in Beleuchtungsfragen noch ist, wie wenig die Menschen gewöhnt sind, auch bezüglich richtiger Beleuchtung von Räumen zeitgemäße Ansprüche zu stellen und Mängel zu empfinden. Teichmüller weist schließlich auch darauf hin, daß die Unfall- und Haftpflicht-Versicherungen ein Interesse daran hätten, solcher Beleuchtungsart, die vom verkehrstechnischen Standpunkt aus geradezu als Gefahr gekennzeichnet werden muß, entgegenzutreten.

Uns will scheinen, daß der schwerste Vorwurf aber der Kölner Tagespresse zu machen ist. Wenn auf den nicht wenigen Zeitungen, über welche die alte Rheinstadt verfügt, keine technische Redaktionskraft vorhanden ist, dann sollte man doch meinen, daß sich die Schriftleitungen wenigstens einige technische Mitarbeiter mit kritischer Begabung halten müßten. Man sollte meinen, daß es doch auch der Kölner Tagespresse nicht schwer fallen könnte, über so große Mißstände auf einem Hauptverkehrsbahnhof Deutschlands rechtzeitig von seiten ihrer fachtechnischen Mitarbeiter unterrichtet zu werden, um dann durch die öffentliche Kritik schnell die Abstellung derart grober Mängel zu erreichen.

Darüber hinaus ist natürlich eine verfehlte Beleuchtungsanlage in einem Bahnhof eine Sache, die weder den deutschen Ingenieur und Techniker, noch die einheimische Beleuchtungs-Industrie und Installationsbranche gleichgültig lassen kann. Wenn wir auf diesen Mißstand an Hand eines Beispiels, welches jeder auf seine Richtigkeit hin nachprüfen kann, hingewiesen haben, so geschah das mit der ausgesprochenen Absicht, die Aufmerksamkeit der Fachwelt wie der gesamten Öffentlichkeit überhaupt auf Beleuchtungsfragen zu lenken. Denn der schwere Mißstand der Blendung ist ja leider bei nur zu vielen öffentlichen Beleuchtungsanlagen so häufig anzutreffen, daß die in Frage kommende Eisenbahn-Verwaltung mit ihrer Versündigung gegen den Geist moderner Lichttechnik und guter Verkehrssicherheit durchaus nicht allein steht.

DIE EISENBAHNEN IN DER ABWEHRSCHLACHT AN DER AISNE

VON PROFESSOR DR.-ING. BLUM, HANNOVER (Fortsetzung von Seite 332)

Um von dort nach der Front vorfahren zu können, wurden die Feldbahnstrecken Roberchamps—Prouvais—Guignicourt und Roberchamps—Evergnicourt gebaut, durch die die Ausläuferlinien der Stammstrecke Avaux angeschlossen wurden.

Im Hinblick darauf, daß Roberchamps nur 15 km hinter der Front lag und gut eingesehen war, wurde die Feldbahn rückwärts nach Le Thour an der Meterbahn verlängert; beim Ausfall der Vollbahn war also auch hier Speisung mittels Meterbahn möglich. — Die Linie hat keine Bedeutung erlangt; der zunächst sehr klein gehaltene Umladebahnhof Le Thour brauchte nicht auf die vorgesehene Größe gebracht zu werden.

Eine Feldbahnverbindung Roberchamps—Villers—Juzancourt diente zum Anschluß der in diesem Raum liegenden Parks und bildete eine „Riegelbahn“ zwischen den Teilnetzen Asfeld und Roberchamps, ohne welche Roberchamps — abgesehen von den vorderen also stark gefährdeten Anschlüssen bei Guignicourt und Evergnicourt — „in der Luft gehangen haben würde.“

Die gesamten Feldbahnen, die vorstehend unter a—d erwähnt sind, wurden als „Feldbahnbetriebsabteilung 14“ zu einem Netz zusammengefaßt, desgl. die unter e genannten als „Feldbahnbetriebsabteilung 38“.

f) D a s M e t e r b a h n n e t z M o n t c o r n e t.

Wie oben erwähnt, war das Meterbahnnetz berufen, die große Lücke in der Vollbahn zwischen Laon und Rethel zu schließen. Es konnte aber nur dann zu größerer Bedeutung kommen, wenn die Vollbahnstrecke St. Erme—Asfeld—Neuflize ausfiel. Solange diese in Betrieb gehalten werden konnte, wurde selbstverständlich von ihr auf Kolonnen und Feldbahn unmittelbar umgeschlagen und die Zwischenschaltung der Meterbahn vermieden, denn jede Zwischenschaltung einer weiteren Spurweite bedingt natürlich Verzögerungen und Verluste und vor allem einen hohen Verbrauch an Lokomotiven, Wagen, Betriebsstoffen, Betriebs- und Umlademannschaften. Die Benutzung der Meterbahn mußte anfänglich auch deshalb in kleinen Grenzen gehalten werden, weil die Leistungsfähigkeit sehr gering war und sich nur allmählich steigern ließ, da hier zu umfangreiche Bahnhofsanlagen und maschinentechnische Einrichtungen zu schaffen waren. In der Hauptsache beschränkte sich der Verkehr auf die Versorgung der weiter zurückliegenden,

nur an die Meterbahn angeschlossenen, Parks und der in Reserve liegenden Truppen, ferner auf die Versorgung von Sissonne, daß sich zu einem großen Verkehrspunkt ausbildete, der später aber mittels Feldbahn von Chivres aus bedient wurde; — diese Feldbahn war viel kürzer als die Meterbahn und hatte nur schwache Steigungen, während die Meterbahn 1 : 40 aufwies. Außerdem erhielt das Meterbahnnetz aber noch einen besonderen Verkehr infolge des Baubeginnes der sog. Hunding-Brünhilde-Stellung, einer der Siegfriedstellung entsprechenden rückwärtigen Verteidigungslinie, deren Verlauf über Dercy Mortiers—Chivres—Sissonne—Macquigny—Rethel aus Abb. 1 zu ersehen ist. Die Bauausführung der Stellung wurde noch vor Beginn der Aisneschlacht mit starken Kräften in Angriff genommen, und die Baustoffe wurden, soweit die Leistungsfähigkeit der Meterbahn dies neben den stets als wichtiger behandelten „taktischen" Transporten gestattete, mittels Meterbahn vorgebracht. Der Umladeverkehr in „Hunding-Gütern" wurde aber von Montcornet und Rethel (fast ganz) ferngehalten und auf Clermont und Wasigny verwiesen. Von Clermont wurde zu diesem Zweck eine neue Meterbahnlinie über Lappion nach der Stellung bei Macquigny gebaut, die aber von Lappion aus auch taktische Transporte übernahm, da an sie die oben erwähnte Feldbahn anschloß.

In nachstehendem sollen nur die Erweiterungen besprochen werden, die für die Aisneschlacht bestimmt waren; dagegen soll der Ausbau, der zur taktischen Versorgung der Hunding-Brünhilde-Stellung diente, nicht erörtert werden. Allerdings wurde dieser Ausbau schon zur Zeit der Schlacht begonnen und in Verbindung mit den Vorbereitungen für die Schlacht so durchgeführt, daß er für die zu schlagende Abwehrschlacht dann hätte herangezogen werden können, wenn den Franzosen ein tiefes Eindringen in unsere alte Stellung, insbesondere die Wegnahme der Brimont-Stellung gelungen wäre. Auch auf die Kritik der Meterspur soll nicht eingegangen werden.

Die Erweiterung der Meterbahnanlagen erstreckt sich auf folgende Gebiete:

Vergrößerung der vorderen Bahnhöfe zur Ermöglichung eines starken Umschlagverkehrs auf Kolonnen;

Bau zahlreicher Anschlußgleise zur Versorgung von Parks, Proviantämtern und dgl.;

Bau der Umladebahnhöfe auf Feldbahn;

Bau (bzw. Erweiterung) der Umladebahnhöfe von der Voll- auf die Meterbahn, besonders des wichtigsten Umladebahnhofes Montcornet-Lislet;

Ausgestaltung aller betriebs- und maschinentechnischen Einrichtungen bis zu einer Leistungsfähigkeit, die halbstündliche Zugfolge gewährleistete.

Aus diesen Gebieten sei folgendes hervorgehoben:

In allen Zwischenstationen, den vorhandenen und den (wegen der dichten Zugfolge) neuanzulegenden wurden (einschließlich des durchgehenden Streckengleises) mindestens drei Hauptgleise von ganzer Zuglänge geschaffen. Die nutzbare Länge der Zuggleise wurde auf mindestens 120 m festgesetzt, es wurde aber überall 150 m angestrebt.

Für jedes Ladegleis wurde mindestens ein Betriebsgleis (Abstellgleis) von mindestens gleicher Länge angeordnet, darüber hinaus wurde aber grundsätzlich durch reichliche Anlage von Betriebsgleisen dafür gesorgt, daß der Betrieb nicht ins Stocken kam, wenn das Ausladen sich verzögern sollte; mit solchen Verzögerungen muß man nämlich im Krieg stets rechnen; vielfach sind die Ausladekommandos nicht stark genug, um Tag und Nacht ununterbrochen zu entladen; oft treffen schon Güter ein, ohne daß die Empfänger (vielleicht neu eingesetzte Divisionen) schon zur Stelle sind; oft stehen Kolonnen zum Abfahren nicht sofort zur Verfügung, weil sie noch zum Munitionsfahren gebraucht werden und dann müssen regenempfindliche Güter im Eisenbahnwagen verbleiben. Allerdings muß die Eisenbahnbehörde mit der Truppe für Zeiten starken Verkehrs sehr kurze Be- und Entladefristen vereinbaren — für Meterbahnen in kritischer Lage, u. U. nur zwei Stunden —, damit der Wagenumlauf beschleunigt und damit die zugesagte Höchstleistungsfähigkeit erzielt wird, aber man muß auch auf die Schwierigkeiten Rücksicht nehmen, die der Truppe mit der Gestellung von Ladekommandos für Tag- und Nachtdienst und von Kolonnen erwachsen. Jedenfalls muß man in höherem Maße als vergleichsweise im Frieden auf Abstellgelegenheit für be- und entladebereite Wagen Rücksicht nehmen.

Um im Zugverkehr stark „puffern" zu können, wurden außerdem die Zugaufstellgleise an den Stationen, an denen das ohne größere Erdarbeiten möglich war, vermehrt, besonders an den Knotenpunkten (Renneville, Dizy, Lappion) und an den Stationen, an die die Umladestationen zur Feldbahn angeschlossen waren.

Alle wichtigeren Stationen erhielten, um die dichte Zugfolge aufrecht erhalten zu können, Ausziehgleise, so daß die Benutzung des Streckengleises zum Rangieren nicht nötig wurde.

Für den Lokomotivdienst waren aus der Friedenszeit recht leistungsfähige Anlagen (Lokomotivschuppen und Werkstätten) in Renneville und Asfeld vorhanden. Beide lagen also nicht an der Vollbahn, Asfeld erhielt aber im Krieg Vollbahnanschluß durch die Bahn Neuflize—St. Erme. Der weitere Ausbau der Betriebswerkmeisterei Asfeld wurde wegen zu großer Nähe zur Front nicht für zweckmäßig gehalten, es wurden hier nur die vorhandenen Einrichtungen ergänzt; dagegen wurde als „Ersatz Asfeld" eine in Rethel vorhandene aber stillgelegte kleine Werkstatt wieder in Betrieb genommen. Als Hauptstützpunkt für den Lokomotivdienst wurde Renneville entsprechend ausgebaut. Der alte Bahnhof wurde, nach Abb. 10, vollständig für den Lokomotivdienst verfügbar gemacht; zu diesem Zweck mußte allerdings ein neuer Bahnhof für den Durchgangsverkehr (und zwar mit 6 durchgehenden Gleisen) geschaffen und außerdem die Linie von Wasigny eine (fast 1 km lange) neue Einführung erhalten. Diese Arbeiten haben sich gut bezahlt gemacht; aber auch trotz ihnen mußte der alte Bahnhof, um als reiner Werkstättenbahnhof auszureichen, in seinen Gleisanlagen noch mehr als verdoppelt werden. Die vorhandene Werkstatt wurde durch einen etwa dreimal größeren Neubau in Fachwerk und zahlreiche Nebengebäude, ferner durch

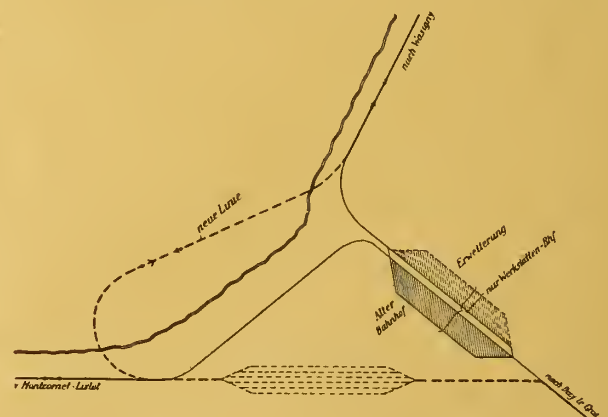


Abb. 10 Erweiterung des Bahnhofs Renneville

Ausbesserungsstände im Freien ergänzt. Letztere wurden nicht durch Ausheben von Arbeitsgruben gewonnen, sondern die entsprechenden Gleise wurden auf niedrigen Brücken (S. O. etwa 80 cm über Erde) angeordnet; Arbeitsgruben in Gleisen mit nur Meterspur werden nämlich so schmal, daß man in ihnen kaum arbeiten kann; wenn die Lokomotiven dagegen auf Brücken stehen, kann man von den Seiten und von unten bequem an sie heran. Die Brücken wurden in einfachster Form aus gerammten Pfählen mit Walz-

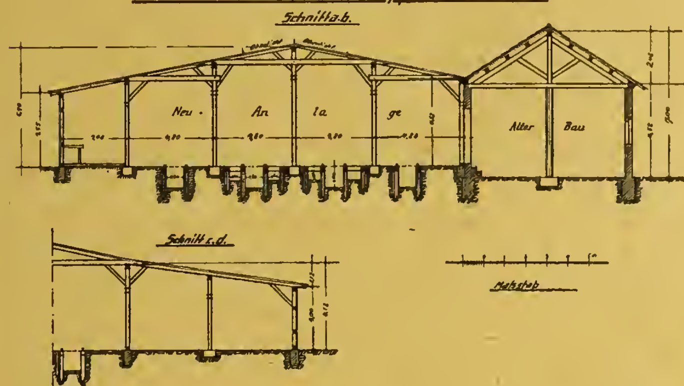


Abb. 11

trägern gebildet; sie haben sich gut bewährt; bei besser tragfähigem Untergrund kommt es in Betracht, die Gleise auf gußeiserne Stützen zu stellen und für alle Meter- und Feldbahnwerkstätten eine Einheitskonstruktion für solche „Brücken-Ausbesserstände" anzuwenden. Von der Werkstatt zeigt Abb. 11 die wichtigsten Teile. In der neuen Haupthalle hat sich der Abstand der Säulenreihen (Gleisabstand) um etwa 50 cm als zu klein erwiesen, bei der später (im Hundingprogramm) gebauten Werkstatt für den Umladebahnhof Montmeillant wurde der Gleisabstand auf 5 m bemessen.

Außer diesem Fehler hat sich die ganze Anlage, die mit Werkzeugmaschinen usw. sehr gut ausgestattet wurde, gut bewährt. Ihr großer Umfang, der von manchen, die Werkstattanlagen nicht für „kriegsgemäß" halten, anfänglich bespöttelt wurde, hat sich als unbedingt notwendig erwiesen; denn das Meterbahn-Lokomotivmaterial war sehr schlecht, sodaß der Ausbesserstand mit 50% bewertet werden müßte. Der Ausbesserstand der von allen möglichen Frontteilen zusammenströmenden Lokomotiven war aber anfangs über 65% (!) und ging erst nach mehrwöchiger Arbeit mit Doppelschicht auf etwa 35% herunter.

Außer den genannten Werkstätten wurden nur noch kleinste Betriebswerkstätten an den größeren Lokomotivstationen (Wasigny, Dizy, Lislet, Clermont) eingerichtet. Dagegen wurde auf zahlreiche leistungsfähige Wasserstationen besonderer Wert gelegt; insgesamt war die Wasserversorgung für dauernden Höchstbetrieb mit nahezu 100% Sicherheit selbst dann sichergestellt, wenn einzelne größere Wasserstationen durch Beschuß oder Fliegerbomben (oder Sabotage einheimischer Arbeiter) ausfielen. An den wichtigeren Wasserstationen wurden Pumpstationen und Wasserbehälter doppelt ausgeführt, und zwar in so großer Entfernung voneinander, daß gleichzeitige Außergefechtsetzung nicht befürchtet zu werden brauchte*).

*) Dieser Grundsatz wurde auch für andere Netze durchgeführt, und zwar um so schärfer, je wichtiger der Bahnhof war und je näher er an der Front lag; gerade mit Wasserstationen muß man im Kriege sehr vorsichtig sein, denn sie sind sehr empfindlich und es kann durch ihren Ausfall der ganze Betrieb in Frage gestellt werden.

(Fortsetzung folgt)

„... Alle Vereine, bei welchen der Eintritt und die Tätigkeit der einzelnen Mitglieder von diesen selbst abhängig ist und von ihrem guten Willen und persönlichen Ansichten, sind als Werkzeuge zum Angreifen und Zerstören des Bestehenden sehr wirksam zu verwenden, aber nicht zum Bauen und Erhalten ..."
Bismarck, Ged. u. Erinn. III.

VERSCHIEDENES

AUSSTELLUNGEN UND MESSEN

Deutsche Gewerbeschau München 1922. Nach der Wochenschrift des Architektenvereins zu Berlin wird die Deutsche Gewerbeschau unter anderem einen Überblick über die besten deutschen Bauten, etwa von 1900 ab, zu bieten suchen. Die erforderlichen Lichtbildaufnahmen und Vorführungen sollen methodisch in Gruppen zusammengefaßt und in bestimmten Reihen vorgeführt werden. Nachweise von Bildunterlagen sind der Ausstellungsleitung willkommen und für Berlin an Herrn Professor Bruno Paul, Prinz-Albrecht-Straße 8, zu senden. Die Werbedienststelle für Berlin befindet sich Lützowstraße 102/104.

Die nordische Messe in Kiel. Die erste nordische Messe in Kiel, die vom 15. bis 18. September stattfand, ist geschäftlich sehr günstig verlaufen. Gegen fünfhundert Aussteller hatten in den vier Messehäusern ihre Stände aufgebaut. Eine Fülle von Waren der verschiedensten Branchen — es waren 16 Gruppen gebildet — bot ein übersichtliches Bild der industriellen und handwerklichen Leistungsfähigkeit der Provinz Schleswig-Holstein, insbesondere der auf Friedensarbeit umgestellten Schwerindustrie Kiels. Vergrößert wurde der Ausstellerkreis u. a. durch Berliner und westdeutsche Firmen. Der Andrang der Besucher übertraf alle Erwartungen. Schon am ersten Tage überstieg die Zahl 5000. So kamen neben erheblichen Inlandsgeschäften größere Abschlüsse mit Einkäufern aus Schweden, Dänemark und Estland zustande. Besondere Beachtung fanden kunstgewerbliche Arbeiten. Lebhafte Nachfrage war nach Elektromotoren, Rohölmotoren und Transformatoren, auch in Motorbooten wurden größere Käufe getätigt. Am Markt der landwirtschaftlichen Maschinen herrschte zunächst Zurückhaltung, doch kam es an den letzten Tagen auch darin zu großen Abschlüssen. Ebenso wurden Schiffsausrüstungsgegenstände in größerem Umfange bestellt. Der starke geschäftliche Erfolg der Veranstaltung veranlaßte die Aussteller beim Meßamt eine Verlängerung der Messe zu beantragen, was aber abgelehnt werden mußte. Es war anzunehmen, daß Kiel mit seiner günstigen Lage in der Ostseebucht und als Ausgangspunkt der Korsör-Linie einen besonderen Anreiz auf die Nordländer ausüben werde, und diese Annahme hat nicht getäuscht. Noch steckt das Werk der nordischen Messe in den Kinderschuhen, aber sie hat ihre erste Leistungsprobe so gut bestanden, daß man ihr günstige Aussichten für die Zukunft stellen darf.

z **Die wirtschaftlichen Ziele der Mitteldeutschen Wiederaufbau-Ausstellung, Magdeburg 1922.** Jeder Staatsbürger sehnt sich nach einem sichtbaren Zeichen, daß die führenden amtlichen und wirtschaftlichen Kreise daran glauben, daß unser Wirtschaftsleben trotz aller Stürme unbeirrt wieder seinen Aufstieg nimmt. Aus diesem Grunde haben sich auch die amtlichen Stellen, führende Persönlichkeiten in industriellen und landwirtschaftlichen Arbeitgeber- und Arbeitnehmerkreisen, sowie der größte Teil der Öffentlichkeit kraftvoll dafür eingesetzt, daß die in Magdeburg geplante „Miama", die Wiederaufbau-Ausstellung, vom Juni bis September 1922 auf jeden Fall durchgeführt wird. Der Glaube an eine Wiederauferstehung unseres niedergebrochenen Wirtschaftslebens ist der Grundstock zu dem Werk, das nicht nur Deutschland, sondern auch das Ausland darauf hinweisen soll, daß sich in unserem Wirtschaftskörper gesunde und kräftige Säfte regen, die ihn lebensfähig erhalten. Das Schlagwort „Wiederaufbau" hat leider an Kurswert eingebüßt, da die Öffentlichkeit vom Wiederaufbau zu viel gehört und zu wenig davon gesehen hat. Eine Ausstellung ist eine sichtbare Tat. Die Mitteldeutsche Ausstellung wird so zum sichtbaren Zeichen des Wiederaufbaues werden. Jede Behörde, jeder wissenschaftliche und wirtschaftliche Betrieb kann dort der Öffentlichkeit zeigen, ob er vom Wiederaufbau nicht nur gesprochen, sondern auch in der Tat zum Wiederaufbau des Vaterlandes beigetragen hat. In den drei Worten „Siedelung", „Sozialfürsorge", „Arbeit", den 3 Hauptprogrammpunkten der Miama, liegen die Hauptprobleme des Wiederaufbaues unseres Wirtschaftslebens. Wer an den Wiederaufstieg des deutschen Wirtschaftslebens glaubt, wer sich, seine engere Heimat und sein Vaterland fördern will, zeige auf der Ausstellung der Öffentlichkeit, was er an Wiederaufbauarbeit geleistet hat. Dann wird die Mitteldeutsche Ausstellung das werden, was sie sein soll: „Ein sichtbares Zeichen deutschen Wiederaufbaues."

o **Verschiebung der Triester Mustermesse.** Wie die Leitung der Triester Mustermesse bekannt gibt, hat sich dieselbe entschlossen, die

für den September l. J. in Aussicht genommene Abhaltung der Triester Mustermesse auf das Frühjahr 1922 zu verschieben. — Dieser Entschluß ist dem Umstande zuzuschreiben, daß die gegenwärtig schwere, allgemeine wirtschaftliche Krise eine erfolgreiche Durchführung des Unternehmens, insbesondere im Hinblick auf die kriegerischen Verwicklungen und die politische Unsicherheit im nahen Orient fraglich erscheinen lassen mußte. Ein Hauptzweck der Triester Mustermesse liegt darin, die Kaufmannschaft der Levante mit jener des Abendlandes in direkte Beziehungen zu bringen. Es waren gerade von ersterer Seite anfänglich zahlreiche Anmeldungen eingelaufen, welche nunmehr mit Rücksicht auf die obenerwähnten Schwierigkeiten mannigfacher Natur widerrufen worden sind. Lediglich diesen Tatsachen ist es zuzuschreiben, wenn sich die Messeleitung in der sicheren Erwartung, daß die wirtschaftlichen und auch die politischen Verhältnisse sich bis zum nächsten Frühjahr geklärt haben werden, veranlaßt gesehen hat, um den Ausstellern Enttäuschungen zu ersparen, die Messe auf das Jahr 1922 zu verschieben.

BÜCHERBESPRECHUNGEN

Alle Sendungen sind an W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13, zu richten

E. Schubert, Die Sicherungswerke im Eisenbahnbetriebe. Ein Lehr- und Nachschlagebuch für Eisenbahnbetriebsbeamte u. Studierende des Eisenbahnbaufaches. Fünfte, vollständig neu bearbeitete Auflage von Oscar Roudolf, Regierungs- und Baurat, Mitglied der Eisenbahndirektion Berlin. Erster Band: Elektrische Telegraphen, Fernsprechanlagen, Läutewerke, Kontaktapparate, Blockeinrichtungen. 372 Seiten mit 404 Abbildungen. C. W. Kreidels Verlag, Berlin und Wiesbaden 1921. Preis gebunden 60 M, dazu Buchhändlerzuschlag.

Diese von dem Stellwerkdezernenten der Eisenbahndirektion Berlin geschaffene Neuauflage eines zum ersten Male 1888 und schon zu Lebzeiten des damaligen Verfassers innerhalb 15 Jahren in vier Auflagen erschienenen Lehrbuches ehrt das Andenken an E. Schubert, einen trefflichen Lehrmeister des Eisenbahnbetriebes. Dieser hat sich durch seine noch heute von anerkannten Fachmännern fortgesetzten Leitfäden (Katechismen) für verschiedene Gruppen von Betriebsbeamten einen Namen gemacht. Bei allen seinen Schriften kam es ihm weniger auf wissenschaftliche Ausführungen als darauf an, aus seiner reichen praktischen Erfahrung heraus für die Praxis zu schreiben. Diese Absicht ist auch von dem neuen Bearbeiter beibehalten worden. Die außerordentlich großen Fortschritte auf dem Gebiete des Sicherungswesens seit etwa 20 Jahren verlangten eine wesentliche Erweiterung des Inhalts, so daß das Werk nunmehr in zwei stattlichen Bänden zu erscheinen im Begriffe ist. Der erste Band liegt hiermit vor und umfaßt mit Ausnahme der Signal- und Weichenstellwerke, die mit den Kraft- und selbsttätigen Stellwerken den zweiten Band füllen sollen, alle übrigen Abschnitte der vierten Auflage, meist wesentlich umgearbeitet, erheblich erweitert und auch in anderer Anordnung. Die kurze Inhaltsangabe auf dem Titelblatt stimmt aber mit dem Inhaltsverzeichnis nicht überein, besonders verschweigt sie den Abschnitt über die Grundlagen der Elektrizitätslehre, der ein Viertel des Bandes beansprucht. Der Unterabschnitt über die elektrischen Meßeinrichtungen ist für die Zwecke des Eisenbahndienstes zugeschnitten und durchaus berechtigt. Aber die allgemeinen Ausführungen über Elektrizität gehören eigentlich nicht in den Rahmen dieses Buches, zumal es so viele gute und preiswerte Leitfäden dafür gibt. Der zweite Hauptabschnitt schildert die elektrischen Läute- und Rufwerke, der dritte die elektrischen Fahrgeschwindigkeitsmesser, Gleismelder und Zugankündiger. Wertvoll sind die beiden nächsten Hauptabschnitte, in denen der Telegraph (einschließlich des Zeitsignals und der elektrischen Uhr) und der Fernsprecher in ihren im Eisenbahndienst verwendeten Bauarten und mit ihren verschiedenen Verwendungszwecken an der Hand guter Bilder und klarer Schaltungsrisse erschöpfend und leichtverständlich beschrieben werden. Gerade diese Teile seien dem Studium der im Telegraphen- und Fernsprechwesen leitenden sowie baulich und unterhaltend tätigen Beamten, die sich wohl nicht alle in diesen Gebieten sattelfest fühlen, empfohlen. Mit den Blockeinrichtungen schließt der Band ab. Weshalb der Verschlußwechsel, die Hilfsklinke ohne Rast und die elektrische Tastensperre bei der Stationsstatt bei der Streckenblockung besprochen werden, bei der sie doch meist nur vorkommen, ist nicht klar. Die Erläuterungen der vorschriftmäßigen Zeichen, mit denen die verschiedenen Sperren im Kopf der Verschlußtafeln darzustellen sind, wären zweckmäßiger im Zusammenhang gegeben, weil im Wortlaut das Suchen nach der Deutung umständlich ist. — Das Werk bereichert vorteilhaft das sich gerade in letzter Zeit stark mehrende Schrifttum auf dem wichtigen, nicht überall hoch genug bewerteten Gebiete des Eisenbahnsicherungswesens. Besonders der Bauingenieur bei der Eisenbahnverwaltung sei darauf hingewiesen, der in Bau und Betrieb in gleicher Weise tätig sein muß. Manche leicht ersetzbaren Fremdwörter hätten vermieden werden können. Die Bezeichnung des Werkes war und ist zu allgemein, weil sich der Inhalt im wesentlichen auf die preußisch-hessischen Eisenbahnen beschränkt. Der Wert und die Verkäuflichkeit des Buches wären durchaus nicht vermindert worden, wenn es, wie alle früheren Auflagen, in deutscher statt in lateinischer Schrift gedruckt worden wäre. Grohnert.

Lehrbuch der Elektrotechnik für technische Mittelschulen und angehende Praktiker. Von Moritz Kroll, Fachvorstand und Professor an der deutschen Staatsgewerbeschule in Pilsen i. B. Dritte Auflage. Mit 613 Abbildungen im Text. Leipzig und Wien. Franz Deuticke. 1921.

Etwas abweichend von der Gepflogenheit der Autoren dieser Spezies von Lehrbüchern, das ganze große Gebiet des Sonderfaches erfassen zu wollen — wobei naturgemäß auf die völlige Durchdringung des Stoffes verzichtet werden muß — bietet sich dieses Lehrbuch dem Leser dar. Der Verfasser behandelt zwar im großen und ganzen die Elektrotechnik; er vertieft sich aber, wie bereits aus den ersten beiden Auflagen bekannt, in diejenigen Kapitel des Lehrstoffes, die für die große Menge der praktischen Elektriker die größte Bedeutung haben, indem er — unwichtiges beiseite lassend — auf den Kern der Sache eingeht, mit der Routine des Praktikers und Lehrers zugleich. Das schafft den Wert des umfangreichen Werkes in der großen Fülle der Lehrbücher. Im Druck gut ausgestattet, übergibt der Verlag der Öffentlichkeit ein Lehrbuch, das jeden Interessenten zur Anschaffung empfohlen werden kann.

Die Elektrotechnik. Die Grundgesetze der Elektrizitätslehre und die technische Erzeugung und Verwertung des elektrischen Stromes in gemeinverständlicher Darstellung. Von Prof. Dr.-Ing. K. Laudien Siebente, neubearbeitete und erweiterte Auflage. Mit 785 Abbildungen und zahlreichen Beispielen zum Selbstunterricht. Leipzig 1921. Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung, Preis in starkem Einband 29.70 M.

In rascher Folge erscheinen die Auflagen des in weiten Kreisen bereits aufs beste bekannten Laudienschen Lehrbuches der Elektrotechnik; ein Beweis für den Bedarf des Buches. Die bisherigen Vorzüge, die in der Darstellungsweise des Verfassers liegen, sind auch der neuen Auflage erhalten worden, die alle Fortschritte der Technik berücksichtigt. Hervorzuheben ist die überaus große Zahl guter Abbildungen, in der Hauptsache eigene Zeichnungen des Verfassers, die das Verständnis des Textes erleichtern. Tadellose Ausstattung, gutes Papier, vorzüglicher Druck und ansprechender Einband gesellen sich zu den inhaltlichen Vorzügen des Werkes, das nicht nur dem Elektrotechniker, sondern jedem, der an der Elektrotechnik Interesse hat und sich über ihre Grundsätze und technische Verwertung unterrichten will, empfohlen werden kann. Der erste Teil des Werkes behandelt die Grundgesetze der Elektrotechnik, das Ohmsche Gesetz, das Kirchhoffsche Gesetz, ferner die Fachausdrücke der Elektrotechnik und dann die Grundgesetze des Magnetismus und des Elektromagnetismus. Im zweiten Teil des Buches werden die elektrischen Maßeinheiten und Meßinstrumente behandelt. Der dritte Teil ist der Erzeugung und Verwertung des elektrischen Stromes gewidmet. Zunächst wird die Wärmeentwicklung des elektrischen Stromes in den Kapiteln elektrisches Kochen und Heizen, elektrisches Schweißen, Umwandlung von Wärme in Elektrizität und Hitzdrahtinstrumente behandelt. Der nächste Teil belehrt über die elektrische Beleuchtung in den Kapiteln Glühlicht (Kohlenfadenlampen, Metalldrahtlampen, Nernstlampen), Bogenlicht, Beleuchtung durch glühende Dämpfe, Vergleich der Beleuchtungsmittel. Der darauf folgende Teil des Buches ist der Erzeugung des elektrischen Stromes auf chemischem Wege, der Schwachstromtechnik (elektrische Glocken, Telegraphie, Telephonie), den chemischen Wirkungen des elektrischen Stromes und den Akkumulatoren gewidmet. Darauf folgt der besonders umfangreiche Teil über die elektrischen Maschinen. Ein einleitendes Kapitel belehrt hier über die Grundgesetze der Induktion, die Induktion in einem kreisenden Leiter, das Entstehen des Wechselstromes und die Erzeugung von Gleichstrom. Darauf werden die Gleichstrommaschinen, die Gleichstrommotoren, die Wechselstrommaschinen, die Drehstrommaschinen und die Wechselstrommotoren und Drehstrommotoren behandelt und der Leser mit der Konstruktion aller einzelnen Teile dieser Maschinen, ihrer Arbeitsweise und ihrer Bedienung vertraut gemacht. Es folgt ein Artikel über elektrische Kraftübertragung und elektrische Bahnen. Der letzte Teil ist dem Installationswesen gewidmet und belehrt über Leitungsnetze, Leitungsmaterialien und Leitungsverlegungen, Ausschalter, Umschalter und Sicherungen. Ein ausführliches Sachregister ermöglicht das rasche Nachschlagen, so daß das Buch auch auf alle Einzelfragen aus dem Gebiete der Elektrotechnik schnell Auskunft geben kann. Besonders wertvoll sind die zahlreichen in den Text eingefügten durchgerechneten Beispiele, die neben den Abbildungen das Verständnis der Dargestellten außerordentlich erleichtern und ein gründliches Eindringen in den Stoff ermöglichen.

z **Die asynchronen Drehstrommotoren, Induktions- und Kommutatormotoren.** Von Prof. Dr. Gustav Benischke. Zweite erweiterte Auflage. Mit 2 farbigen Tafeln und 168 Abbildungen. Braunschweig, Druck und Verlag von Friedr. Vieweg Sohn, 1921. Geh. 20 M + Teuerungszuschlag.

Seit dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Werkes, das die asynchronen Drehstrommotoren behandelt, hat man die Phasenverschieber zur Erhöhung des Leistungsfaktors, die Kommutatormotoren und die Kaskadensätze für sehr feinstufige Regelung geschaffen und entwickelt. Damit hatte sich der Stoff der ersten Auflage naturgemäß reichlich verdoppelt, so daß der Verfasser an eine Erweiterung des Inhaltes gehen mußte. Er hat es nicht durch Verdopplung des Umfanges der ersten Auflage getan, sondern die ganze Materie umgearbeitet. Dabei wurde vieles, was dem heutigen Stande der Technik entsprechend schon als bekannt vorausgesetzt werden konnte,

gänzlich weggelassen. Auf eine Vorausberechnung der Motoren von Grund aus ist der Verfasser nicht mehr eingegangen, weil sie in der Praxis nicht mehr vorkommt. Die sehr eingehende Würdigung aller in Betracht kommenden Faktoren für die Kenntnis dieses Gebietes macht das Buch für den Fachmann außerordentlich wertvoll. Die Darstellung ist durchsichtig und sehr verständlich, wofür der Lernende dankbar sein wird. Zahlreiche in den Text gedruckte Schaubilder veranschaulichen das in den einzelnen Abschnitten dem Leser Gebotene. Es werden die Drehstrom-Induktionsmotoren und die Drehstrom-Kommutatormotoren getrennt betrachtet und dargestellt. Ausstattung und Druck sind vorzüglich.

Isolationsmessung und Fehlerortsbestimmung in elektrischen Starkstromanlagen. Von Dipl.-Ing. Paul Stern. Dritte Auflage mitbearbeitet von Dr. Kögler. Leipzig 1921. (Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung.) Preis M 10.55.

Die neue Auflage des aus der Praxis hervorgegangenen und in der Praxis bewährten Büchleins ist vollständig durchgearbeitet worden und entspricht völlig dem gegenwärtigen Stande der Technik. Der erste Teil ist der Isolationsmessung und Durchschlagsprüfung gewidmet. Den Vorschriften über Isolationsmessung schließt sich der erste Hauptabschnitt über Isolationsmessungen an stromlosen Leitungsteilen an. Hier finden wir Kapitel über Isolationsmessung mit besonderer Spannungsquelle, Isolationsmessung mit Gleichstromnetzspannung an stromlosen Anlagen, Instrumente für die Methode des direkten Ausschlags, Isolationsmessung mit Wechselstromnetzspannung. Der nächste Hauptteil ist den Isolationsmessungen an in Betrieb befindlichen Anlagen gewidmet und enthält Kapitel über Isolationsmessung an Gleichstromnetzen ohne geerdete Punkte, Isolationsmessung an Gleichstromnetzen mit „Erde", Isolationsmessung an Wechselstromnetzen. Daran schließen sich Abschnitte über Durchschlagsprüfung, Prüfungsnormalien und Prüfungseinrichtungen. Der zweite Teil des Büchleins behandelt die Störungen in elektrischen Anlagen. Nach einer Einleitung über die „Fehler" und ihre Merkmale folgt ein Abschnitt über Ortsbestimmung eines Erdschlusses mit den Kapiteln Brückenmethoden, Methoden des Spannungsabfalles und Induktionsmethoden. Darauf folgen Abschnitte über Ortsbestimmung eines ungeerdeten Kurzschlusses, Ortsbestimmung einer Leitungsunterbrechung und Messungen bei kombinierten Fehlern in mehradrigen Kabeln. Der nächste Abschnitt bespricht die Instrumente für die Fehlerortsbestimmung in den Kapiteln Galvanometer, Meßdrähte, Instrumente für die Spannungsabfallmethode, vollständige Kabelmeßeinrichtungen. Der folgende Teil behandelt die Fehlerortsbestimmung an in Betrieb befindlichen Anlagen und ein weiterer die Fehlerortsbestimmung an elektrischen Maschinen. Ein besonders ausführliches Sachregister macht das Werkchen zu einem rasch Auskunft gebenden Nachschlagewerk für die Praxis. Zahlreiche, deutlich wiedergegebene Abbildungen erleichtern das Verständnis des gut gedruckten preiswerten Buches, das allen Interessenten, insbesondere den Monteuren und Betriebsleitern, Revisoren und Installateuren sehr willkommen sein dürfte.

z **Die Neuregelung des Lohnabzugs vom 1. August 1921 ab** (Gesetz vom 11. Juli 1921) — Zusammenstellung und Erläuterung aller zurzeit geltenden Vorschriften über den Lohnabzug mit praktischen Musterbeispielen von Rechtsanwalt Dr. Fritz Koppe, Berlin, Hauptschriftleiter der „Deutschen Steuerzeitung". Preis 9.20 M.

Tabellen zum Steuerabzug nach dem neuen Lohnsteuergesetz. Gültig ab 1. August 1921. Von Regierungsrat Schlör im Reichsfinanzministerium. Preis 8,75 M. 1921. Industrieverlag Spaeth & Linde, Fachbuchhandlung für Steuerliteratur, Berlin C 2.

Auf Grund des Gesetzes vom 11. 7. 1921, des sogenannten Lohnsteuergesetzes, ist eine Neuregelung des Lohnabzuges für den 1. Januar 1922 in Aussicht genommen. Wesentliche Teile des Gesetzes sind jedoch schon vom 1. August 1921 ab in Kraft gesetzt. So werden die Abzüge für Versicherungsbeiträge und Werbungskosten fortan in einer Pauschalsumme abgezogen. Die besondere Behandlung der Überstunden und Sonntagsarbeit fällt weg. Die Abrundungsvorschriften sind geändert usw. Daneben ist ein großer Teil der alten Vorschriften beibehalten. So bestehen z. B. die Vorschriften über das sogenannte Existenzminimum einstweilen weiter fort, doch ist der Kreis der Angehörigen, für die ein Abzug beansprucht werden kann, erweitert. Alte und neue Vorschriften greifen also ineinander. Diese unübersichtliche Rechtslage dem Verständnis der Beteiligten näher zu bringen und ihnen eine lückenlose erläuterte Zusammenstellung der ab 1. August 1921 geltenden sämtlichen Lohnabzugsbestimmungen zu bringen, ist der Zweck des vorstehenden Heftes des bekannten Steuerpraktikers, das sicherlich gleich große Auflagen wie seine Vorgänger erfahren und bald in der Hand eines jeden Beteiligten, namentlich jedes Lohnbüros, sein wird. Die dankenswerte Arbeit stellt zurzeit die einzige, vollständige erläuterte Ausgabe der sämtlichen einschlägigen Vorschriften und Erlasse nach dem neuesten Stande der Gesetzgebung dar. Als wichtige Ergänzung zu dem Koppeschen Lohnabzugswerk erschienen die Tabellen zum Ablesen des Lohnabzuges von Reichsgerichtsrat Schlör im Reichsfinanzministerium, die jedem Laien ermöglichen, den Lohnabzug ohne weiteres abzulesen. In den Tabellen sind die Familienverhältnisse der Arbeitnehmer vollkommen berücksichtigt. Die Tabellen, die eine große Arbeitsersparnis für die Lohnbüros bedeuten, geben dem Unternehmer die Gewähr, daß der Lohnabzug richtig durchgeführt ist.

ELEKTRIZITÄTSWIRTSCHAFT

z **Elektro-Auskunftei**, eine neue kaufmännische Gründung. Nachdem vor einiger Zeit eine Versammlung von Fachleuten die Gründung einer Spezial-Auskunftei gutgeheißen und eine zehnköpfige Kommission zur weiteren Vorarbeit eingesetzt hatte, ist von dem vorbereitenden Ausschuß ein festes Programm aufgestellt worden. Dies fand inzwischen die Zustimmung aller maßgebenden Stellen, so daß nun alle Kreise der Elektrotechnik die Idee als durchführbar und wünschenswert anerkannt haben. Die Kommission hat eine sehr gründliche Vorarbeit geleistet, was für eine schnelle Durchführung des Projekts Gewähr bietet. Der Zweck der Elektro-Auskunftei sei hier noch kurz vermerkt: 1. Kreditwesen, 2. Mahnverfahren, 3. Schiedsgericht, 4. Erhaltung der eigenen Existenz, 5. Gegenseitige Unterstützung. Die provisorische Geschäftsstelle liegt in den Händen der Firma Friedr. Wilh. Kuhl, Berlin NW 87.

o **Hamburger Elektrizitätswerke, Hamburg.** Aus 14,4 Millionen M (10,1 Millionen M) Überschuß sollen 10 v. H. (8½) auf die Stammaktien und 9 v. H. (7½) auf die Vorzugsaktien verteilt werden. Der Hamburger Staat erhält 2,1 (1,7) Millionen M. Dem Erneuerungsfonds werden 5 (2) Millionen M, dem Abschreibungsfonds wieder 1,5 Millionen M überwiesen. Für das neue Geschäftsjahr ist die Gleichstellung der Vorzugsaktien und Stammaktien bei der zweiten Kapitalverdopplung auf 88 Millionen M beschlossen worden.

o.— **Schlesische Elektrizitäts- und Gas-Akt.-Ges., Breslau.** Die außerordentliche Generalversammlung beschloß, das Grundkapital der Gesellschaft um 16,8 auf 33,6 Millionen M zu verdoppeln, und zwar durch Ausgabe von 14 000 Stück Inhaberaktien Lit. B. zu je 1200 M, mit Dividendenberechtigung ab 1. Juli 1921. Die neuen Aktien sollen im übrigen den alten Aktien Lit. B. gleichgestellt sein. Zur Begründung der Anträge teilte die Verwaltung mit, daß die Oberschlesischen Elektrizitätswerke wichtige Kultur- und Wirtschaftsfaktoren Oberschlesiens darstellen und mit der Entwicklung Oberschlesiens eng verbunden seien. In der Kapitalbeschaffung habe sich die Verwaltung bisher größte Zurückhaltung auferlegt. Jetzt aber sei es an der Zeit, das Werk auszudehnen. Hierdurch glaube die Verwaltung, eine bessere Rentabilität des Unternehmens erzielen zu können. Die neuen Aktien werden von einem Konsortium zum Kurse von 125 v. H. mit der Verpflichtung übernommen, sie den Besitzern alter Aktien zum Kurse von 130 v. H. zuzüglich Schlußscheinstempel im Verhältnis 1 : 1 bei zunächst 25 prozentiger Einzahlung zum Bezuge anzubieten. Über die gegenwärtige Geschäftslage der Oberschlesischen Elektrizitätswerke teilte die Verwaltung noch mit, daß diese bisher trotz der politischen Verhältnisse den Erwartungen entsprochen habe. Auf eine Anfrage aus Aktionärkreisen erklärte die Verwaltung, daß die Verhältnisse noch völlig ungeklärt seien. Es bestehe die Hoffnung, daß Kattowitz bei Deutschland verbleibe, und somit auch das daß Zentralrevier in Crottorf der Gesellschaft erhalten bleibt.

100000 Volt in Berlin. Die Freileitung im Norden Berlins, in der Hauptsache durch die Christiania- und Bornholmer Straße führend, ist dem Betriebe übergeben worden. Es ist die erste 100 000-Volt-Freileitung durch städtisches Gebiet. Die getroffenen Vorsichtsmaßregeln lassen erwarten, daß eine Gefährdung der Bevölkerung damit nicht verbunden ist. Die Warnungen vor mutwilliger oder fahrlässiger Berührung sind in verschärfter Form durch die Presse und durch Belehrung in den Schulen verbreitet worden.

HANDEL UND INDUSTRIE

♀ **Die Lage der reichsdeutschen Kaufleute in Jugoslawien.** Aus Jugoslawien wird dem Hansa-Bund geschrieben, daß reichsdeutsche Landsleute durch Sequestierung und Schikanierung in sehr bedrängte Lage geraten sind. Selbst denjenigen Deutschen, die schon vor dem Kriege dort ansässig waren, würden weder Gewerbelizenzen noch sonstige Konzessionen erteilt, ja, sie wurden sogar zwangsweise aus ihren Geschäftsräumen und Wohnungen entfernt, während Jugoslawier in Deutschland dieselben Rechte wie die Einheimischen haben. Besonders die Lage in Slowenien lasse befürchten, daß in kurzem alle Deutschen von dort in rücksichtsloser Weise entfernt werden, obgleich das Bestreben Jugoslawiens, mit Deutschland wieder in geregelten Handelsverkehr zu kommen, auf ein großes Verlangen nach deutschen Waren schließen läßt. Dessenungeachtet nehmen die Reichsdeutschen in Jugoslawien immer noch eine Ausnahmestellung ein, die sie jetzt wieder veranlaßt hat, eine dringende Eingabe an das deutsche Auswärtige Amt zu richten. Es wird verlangt, daß bei den künftigen Handelsvertragsbesprechungen mit der jugoslawischen Regierung die mißliche Lage der auslandsdeutschen Kaufleute zum Kernpunkt der Verhandlungen gemacht und die völlige Gleichberechtigung der in Jugoslawien ansässigen Reichsdeutschen mit den Einheimischen angestrebt und gefordert werden muß. Die Befriedigung des dort vorherrschenden lebhaften Bedürfnisses nach deutschen Waren, besonders der Elektro- und Elektromaschinenindustrie muß von der Frage der Gleichberechtigung der Auslandsreichsdeutschen unbedingt abhängig gemacht werden.

º **Benz & Co., Rheinische Automobil- u. Motorenfabrik Akt.-Ges., Mannheim.** In der außerordentlichen Generalversammlung wurde die Dividende auf 6 v. H. festgesetzt. Auf eine Anfrage, wie sich

die Zukunft des alten Werkes gestalte, in dem Ende dieses Monats 105 alte Angestellte zur Entlassung kommen sollen, erklärte der Vorsitzende, daß man diesen Betrieb für stationäre Kleinmotore nicht vollkommen geschlossen habe, gerade mit Rücksicht auf die Arbeiter und Angestellten, obwohl diese Abteilung mit starker Unterbilanz arbeitet und geschlossen werden müßte, wenn sich die Verwaltung lediglich von den Interessen der Aktionäre leiten lassen wollte. Der stationäre Betrieb sei eine starke Belastung für die Gesellschaft und mindere wesentlich die erfreuliche Rentabilität der anderen Abteilungen herab. Was die übrigen Abteilungen anlange, könne man gegenwärtig ziemlich zufrieden sein. Wie sich die Zukunft weiter gestalten werde, sei ungewiß.

Auflösung der Außenhandelsstelle. Das WTB teilt mit: Zwingende Gründe der Sparsamkeit sowie das Bestreben, die Organisationen der obersten Reichsbehörden zu vereinfachen, drängen dazu, mit dem 1. Oktober d. J. die Anfang 1919 errichtete Außenhandelsabteilung, jetzige Abteilung 10 (Außenhandel) des Auswärtigen Amtes aufzulösen. Ihre Aufgaben werden künftig von den wirtschaftspolitischen Referenten der Länderabteilungen des Auswärtigen Amtes in der Wilhelmstraße 74/75 und von einem allgemeinen Auskunftsinstitut wahrgenommen, über dessen Errichtung zurzeit noch Verhandlungen schweben.

HOCHSCHULNACHRICHTEN

⌗ **Praktische Ausbildung der Bauingenieure.** Entsprechend dem Vorbilde der Dresdner Technischen Hochschule entwickelt sich auch an anderen technischen Hochschulen eine Bestimmung, wonach die Studierenden des Ingenieurbaufaches eine praktische Lehrzeit von mindestens 4 Monaten nachweisen müssen, um zu den Prüfungen zugelassen zu werden. Die Angelegenheit hat sich bereits soweit verdichtet, daß die Zuteilung der ausbildungsuchenden Studierenden im Wege eines förmlichen Arbeitsnachweises erfolgen soll, in dessen Dienst sich der Deutsche Eisenbau-Verband, Berlin W 9, Linkstraße 16, der Deutsche Beton-Verein, Oberkassel (Siegkreis) und der Reichsverband des Deutschen Tiefbaugewerbes, Berlin W 57, Potsdamer Straße 91, gestellt haben. Ebendort werden auch alle erforderlichen Auskünfte erteilt. Meldungen der Studierenden werden tunlichst sechs Monate vor beabsichtigtem Beginn erbeten. Ein ausführlicher Bericht über den Stand der Bewegung findet sich in der Deutschen Tiefbau-Zeitung Nr. 39/XXI, Seite 323.

⌗ **Die neuen Außenabteilungen.** Die nach ihrem Hauptbearbeiter, dem jetzt im Kultusministerium als Referent tätigen Danziger Professor A u m u n d , benannten Reformvorschläge beginnen sich in die Tat umzusetzen. Versuchsweise wird die von Aumund angeregte Außenabteilung vom 1. Oktober 1921 ab jeder technischen Hochschule in Preußen angegliedert und bildet eine freie Körperschaft zur Pflege derjenigen Fachgebiete, die nicht unmittelbar zu den Lehraufgaben der Fachabteilungen gehören, aber gleichwohl in solcher Beziehung zur Hochschule stehen, daß sie am besten unter ihrer Führung gepflegt werden. Die Außenabteilung soll einerseits Männern der Praxis Gelegenheit geben, Vorträge über Arbeitsgebiete zu halten, für die der Hochschule keine ständigen Lehrkräfte zur Verfügung stehen, andrerseits soll sie es den Männern der Praxis ermöglichen, durch Hören solcher Vorträge die Fühlung mit der Wissenschaft aufrecht zu erhalten, und zu deren Weiterentwicklung beizutragen. Von besonderem Interesse ist, daß die Außenabteilung finanziell eine selbständige Körperschaft mit sehr weitgehender Selbstverwaltung bilden soll. Für weitergehendes Interesse sei auf Aumunds Denkschrift verwiesen.

SCHIFFAHRT

Verkehr durch den Suez-Kanal. Kürzlich ist ein ausführlicher englischer Bericht über den Suezkanalverkehr im Jahre 1919 nachträglich veröffentlicht worden. Hiernach durchfuhren den Kanal im Laufe des ganzen Jahres 3986 Schiffe mit 16 013 802 t Tonnage; 70,9 v. H. davon führten die britische, 9,1 v. H. die japanische, 4,7 v. H. die holländische und etwa 3 v. H. die französische Flagge. Ein beträchtlicher Teil der Schiffe waren Kriegsschiffe und Heimtransporte von Truppen und Kriegsgerät, zusammen 1138 Schiffe mit fast 27 v. H. der Gesamttonnage (4 266 940 t). Von den übrigen waren 2069 mit 8 542 596 Nettotonnen Handelsschiffe, 303 mit 1 525 139 t Postdampfer und 477 mit 1 679 127 t Frachtschiffe. Das Überwiegen der Heerestransporte zeigt sich auch noch bei den Passagieren: 394 224 oder 75 v. H. waren Militärpersonen, 129 477 Zivilpersonen, 3801 werden als „special" bezeichnet. Das macht zusammen 527 502 Passagiere. Im Gesamtdurchschnitt betrug die Dauer einer Durchfahrt 15 Stunden, 33 Minuten, und bei denjenigen Schiffen, die nur bei Tageslicht fuhren, 21 Stunden, 53 Minuten. Die gesamte Jahreseinnahme betrug 144 983 678 Fr.; das macht auf 1 Nettotonne, die den Kanal durchfahren hat, 8,5 Fr. (Engineering v. 26. 8. 21.) Gl.

♀ **Ein Rheinschiffahrtstag.** Am 10. September hielt der Verein zur Wahrung der Rheinschiffahrtsinteressen in Heidelberg unter Vorsitz von Kommerzienrat Gustav Stinnes (Mülheim/Ruhr) und unter starker Beteiligung ausländischer Rheinschiffahrtsfirmen seine 14. ordentliche Hauptversammlung ab. Es waren mehrere Reichs- und Landesministerien vertreten. Oberbaurat Dr. Kupferschmid (Karlsruhe) hielt einen Vortrag über die französischen und schweizerischen Pläne für Schiffbarmachung des Rheins zwischen Straßburg und Basel. Der Syndikus des Vereins, Dr. W. Schmitz (Duisburg) sprach über „Zeitfragen der Binnenschiffahrt". Aus dem weiteren Verlauf der Tagung verdienen noch die Ausführungen des Vertreters des Südwestdeutschen Kanalvereins hervorgehoben zu werden, deren Zweck dahin ging, weitere Kreise der Binnenschiffahrt, namentlich im Rheingebiet, über den Stand der südwestdeutschen Kanalpläne und der Neckarkanalisierung zu unterrichten und in Anbetracht der Bedeutung der betreffenden Wasserbaupläne auch finanziell an der Verwirklichung zu interessieren.

SIEDLUNGSFRAGEN

Der Verband der Eisenbahn-Kleintierzucht- und Gartenbau-Vereine im Direktionsbezirk Magdeburg veranstaltet vom 19. bis 21. November 1921 in der Wilhelma zu Magdeburg-Neustadt seine vierte Verbands-Ausstellung, verbunden mit einer Schau von Erzeugnissen und Geräten. Eine große Anzahl erster Firmen hat ihre Beteiligung zugesagt, so daß auch die Ausstellung von Geräten und Maschinen großen Anklang finden wird. Den Besuchern wird gezeigt werden, was zur Behebung unserer wirtschaftlichen Notlage nötig ist und was der Einzelne dazu beitragen kann. Nähere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle in Magdeburg, Alte Ulrichstraße 17, II.

VERKEHRSANGELEGENHEITEN

■ **Pressestimmen über die Reichseisenbahn.** Die Münchner Beratung der Eisenbahndirektions-Präsidenten am 7. Oktober erörterte die Gesundung der Reichsbahnfinanzen und die Betriebslage, sowie die Möglichkeit des Überganges der Reichsbahnen in Privatbetrieb. Gegen die letztere Möglichkeit wurde allgemein ablehnend Stellung genommen. Die Frage ist bekanntlich durch den früheren Minister der öffentlichen Arbeiten v. B r e i t e n b a c h im „R o t e n T a g" vom 4. Oktober angeschnitten worden und hat einen lebhaften Meinungsaustausch in den Zeitungen entfesselt. Im A c h t u h r - A b e n d b l a t t vom 8. Oktober schreibt der Eisenbahngewerkschaftsführer S c h u l d t unter der Bezeichnung „D i e E i s e n b a h n e n a l s S t a a t s - o d e r P r i v a t b e t r i e b" über diese Frage und sucht die Unrichtigkeit der Breitenbachschen Behauptung nachzuweisen, daß „die Förderung des Verkehrs der einzige Zweck des Unternehmens der ehemaligen Staatsbahnen gewesen sei, und daß das fiskalische Moment im Hintergrunde stand." Vielmehr habe als höherer Zweck über der Betriebsführung die Herauswirtschaftung möglichst großer Überschüsse zur Deckung allgemeiner Staatsausgaben gestanden. Das Organ der Unabhängigen, die „F r e i h e i t", äußert sich am 8. Oktober morgens in dem Aufsatz „E i n S c h a c h e r - g e s c h ä f t" und am 11. Oktober morgens in der Abhandlung „D i e U r s a c h e n d e s E i s e n b a h n b a n k r o t t s". Sie wendet sich beidemale scharf gegen jeden Versuch der Entstaatlichung, bezeichnet ihn als „r e a k t i o n ä r e A k t i o n" und hält die Gefahr durch die Ablehnung bei der Münchner Beratung noch nicht für gebannt. Im 1. Morgenblatt der K ö l n i s c h e n Z e i t u n g spricht am 11. Oktober Ministerialrat Dr. K i t t e l über Reichsbahnfragen. Er betont, daß am Fehlbetrag die vorzeitige Übernahme der Landesbahnen auf das Reich Schuld trage und schildert, welche Arbeit im Reichsverkehrsministerium zur Herbeiführung einer wirtschaftlichen Betriebsführung geleistet wird. Im Anschluß an diese Auslassungen hat Geheimrat Dr. Q u a a t z , M. d. R., folgende kleine Anfrage an die Reichsregierung gerichtet: „Bei den Beratungen des Haushaltungsausschusses hat die Frage der unvollständigen Unterlagen zur Beurteilung der finanziellen Ergebnisse der Reichseisenbahnen eine Rolle gespielt. Insbesondere wurde es bemängelt, daß nach Angabe der Reichseisenbahnverwaltung eine Statistik über die tonnenkilometrischen Leistungen der Reichsbahnen nicht mehr besteht, so daß man sich über die Rentabilität dieses großen Reichsbetriebes ein zutreffendes Bild nicht machen kann. Auch auf persönliches Ersuchen ist dem Unterzeichneten (Quaatz) der Nachweis der tonnenkilometrischen Leistungen verweigert worden. In Nr. 68 der Kölnischen Zeitung vom 11. Oktober d. J. findet man nun den offiziösen Aufsatz eines Reichsbahnbeamten, der Angaben über diese tonnenkilometrischen Leistungen macht und damit die Haltlosigkeit der Kritik an der Finanzgebarung der Reichseisenbahnen nachweisen will. Welche Gründe haben dazu geführt, die hiernach anscheinend vorhandene amtliche tonnenkilometrische Statistik dem Reichstag und seinen verfassungsmäßigen Organen vorzuenthalten? Billigt die Reichsregierung dieses Verfahren, wonach entscheidende amtliche Materialien, die vom Reichstag angefordert wurden, von den Behörden zurückgehalten und alsdann zu Zwecken der Pressepolemik verwandt wurden? Schriftliche Antwort erbeten." Gegen das Versagen der Reichsbahn-Betriebsverwaltung wendet sich in der Abendausgabe vom 12. Oktober die V o s s i s c h e Z e i t u n g. Sie weist auf die Gefahr unzureichender Kartoffelversorgung hin, wenn die Wagengestellung versagt.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. B l u m , Hannover und Dr.-Ing. H a s s e , Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baurat N o r d m a n n für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: J o h a n n e s Z i e g l e r , Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Verlag: W. M o e s e r B u c h h a n d l u n g , Leipzig. Druck: D r. K u r t S ä u b e r l i c h , Leipzig.

Verkehrstechnische Woche
UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:
Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 26
Regierungsbaurat Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG
W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.
Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 2 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag
Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.
Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 80 Pf., 1 Seite 800 M, 1/2 Seite 425 M, 1/4 Seite 225 M, 1/8 Seite 125 M.
Postscheckkonto Leipzig 63673

HEFT 43 | LEIPZIG, DEN 27. OKTOBER 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

KOMMUNALPOLITISCHE NOTIZEN NR. 7

I. Verwaltungsangelegenheiten

Eingemeindungen. In den bisher erschienenen K. N. ist des öfteren auf die Eingemeindungsfragen, die im gewerblichen Westen erörtert wurden, hingewiesen worden. Die drei von den verschiedenen Beteiligten als möglich bezeichneten Entwicklungsformen seien wie folgt gekennzeichnet:

a) Abrundung (nicht mathematisch zu nehmen) der Gebiete der bestehenden Großstädte und Schaffung einer Reihe von Mittelstädten;
b) Schaffung von wenigen, sehr umfassenden Großstädten durch Eingemeindung der zu Mittelstädten entwickelbaren Stadtgebilde in vorhandene Großstädte;
c) Schaffung einer „Über"stadt Ruhr-Emscher.

Man sieht, daß alle die Möglichkeiten von der einfachsten und gesundesten bis zur im ersten Augenblick utopisch anmutenden erwogen werden. Da es sich um Gestaltungen von umfassender Bedeutung handelt, hat zunächst das preußische Ministerium des Innern die Prüfung der einander widersprechenden Belange übernommen, nachdem die örtlichen Staatsbehörden seit längerer Zeit an der Klärung beteiligt waren. Der Minister hatte vor einiger Zeit durch eine Besprechung in Dortmund die Verhandlungen eingeleitet. Im Anschluß an das Ergebnis dieser Besprechung hat er kürzlich erklärt, daß er weitere Verhandlungen mit den Stadtverwaltungen veranlaßt habe, auf Grund deren er in möglichst kurzer Zeit die Initiative ergreifen würde.

Die Stellungnahme des Ministers hat in den Kampf, der um die Eingemeindungsfrage in immer schärferer Form entbrannt war, eine gewisse Waffenruhe gebracht; jedenfalls sind die Bestrebungen einzelner Städte, einander den Rang abzulaufen, zurzeit weniger stark fühlbar. Theoretisch aber werden die drei Möglichkeiten weiter lebhaft erörtert. Dabei wird ein Gedanke, der schon längst in viel höherem Maße Einfluß auf die gesamte Eingemeindungspolitik hätte haben müssen, immer lebhafter erwogen, der Begriff: Bedeutung der städtischen Siedlungspolitik im Rahmen der Eingemeindungspolitik. Man stellt keine falsche Behauptung auf, wenn man sagt, daß vor dem Kriege Eingemeindungen in der Hauptsache vorgenommen wurden, um eine steuerliche Erstarkung des eingemeindenden Gemeinwesens herbeizuführen und dem eingemeindeten Gemeinwesen die wirtschaftlichen, verkehrstechnischen und verwaltungsmäßigen Segnungen der Verbindung mit einem großen Gemeinwesen an Stelle unverhältnismäßig kostspieliger eigener Einrichtungen zu vermitteln. In dieser kurzen Fassung klingt es etwas hart, ist aber von den Tatsachen kaum weit entfernt. Ein gewisser Zug von Siedlungspolitik lag allerdings unverkennbar auch in diesen Eingemeindungen; denn wenn man auf steuerliche Erstarkung rechnete, so dachte man daran, die in den einzugemeindenden Gebieten liegende Industrie als Steuerzahler zu gewinnen und freies Gelände in die Hand zu bekommen, das für die Heranziehung neuer Industrien geeignet war. Die Lösung der Frage der Unterbringung neuer Industrien ist aber nur ein Teil der Siedlungspolitik, der zu bösen Auswirkungen führen kann, wenn man ihn außerhalb des Gesamtrahmens behandelt. Die zum Teil unerhörten Zustände, die durch falsche Gruppierung der industriell genutzten Gebiete geschaffen worden sind, machen vielfach eine gesunde Stadterweiterung unmöglich, da man für absehbare Zeit mit einer Verlegung der Industrien wegen der bedeutenden Kosten nicht rechnen kann, selbst wenn man ihnen günstige Verkehrslagen bietet. Die unerfreulichen Wirkungen bestehen nicht etwa nur da, wo Industrie heute noch infolge grober Unterlassungssünden der letzten Jahrzehnte geballt im engeren Stadtgebiet liegt, sondern auch da, wo ihr im Erweiterungsgebiet an falschen Stellen Gelegenheit gelassen ist und wird, sich in störender Weise auszudehnen.

Inbegriff der Siedlungspolitik unserer Zeit ist aber in erster Linie: Unterbringung der unendlichen Zahl von Wohnungslosen und im Zusammenhang damit gesunde Unterbringung der großen Masse der Großstadtbevölkerung. Es ist bezeichnend, daß in der Zeit der größten Wohnungsnot auch das Wohnungselend seine verderblichen Folgen in besonders krasser Form zeigt und daß Abhilfe für beide Übelstände zu gleicher Zeit nötig wird. Hinzu kommt, daß die private Bautätigkeit unter den auf dem Baumarkt herrschenden Verhältnissen nicht mehr in der Lage ist, der Not abzuhelfen, da für sie jede Wirtschaftlichkeit fortfällt, und daß daher die Gemeinwesen selbst die Lösung der Aufgaben in die Hand nehmen müssen. So ist es erklärlich, daß in den letzten Jahren die Erkenntnis immer mehr durchgedrungen ist, daß es nur möglich ist, der Schwierigkeiten im Wohnwesen auch für die Zukunft Herr zu werden, wenn wir uns wieder dem Flachbau zuwenden. Soll der Flachbau aber vernünftig durchgeführt werden und soll er vor allem für die Folgezeit gesichert bleiben, so brauchen die Städte erhebliche Flächen. Und damit schließt sich der Ring; denn die dadurch für eine gesunde Erweiterungspolitik erforderlichen Flächen, insbesondere für größere Mittel- und Großstädte, stehen ihnen heute im allgemeinen nicht zur Verfügung, wenn man für eine ausreichende Reihe von Jahrzehnten planen will; sie müssen also durch Eingemeindung beschafft werden.

Wenn man so zu der Überzeugung gekommen ist, daß nicht nur wirtschafts- und verkehrspolitische und ähnliche Rücksichten zur Eingemeindungspolitik einflußreiche Gründe liefern, sondern auch die Rücksicht auf eine gesunde Siedlungspolitik, so versteht man die Erregung, von der die Groß- und Mittelstädte des Industriegebiets ergriffen sind. Wer nicht zeitig sorgt, wird siedlungspolitisch in kurzer Zeit vor einem Abgrund stehen. Damit aber kommen wir zur Betrachtung der drei Möglichkeiten, die als Lösungen der Schwierigkeiten genannt werden.

Für die Bildung einer unter c genannten Überstadt, der Ausdruck für dieses Gebilde muß erst noch gefunden werden, sind wir in Deutschland hoffentlich noch nicht reif. Wie sie gedacht ist, dürfte bisher nirgends klar geworden sein. Eine einheitliche Siedlungs- und Verkehrspolitik wird hinreichend durch den Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk gewährleistet. Außer diesen beiden Zweigen der Kommunalpolitik vertragen aber die meisten anderen eine Zentralisation nur schwer, wie das Beispiel Groß-Berlins zeigt, eine Überzentralisation in dem hier erforderlich werdenden Maße vertragen sie sicher nicht. Wollte man eine reine Verwaltungszentrale schaffen, so lohnte es der Mühe und der Kosten nicht, denn dadurch wird kein Ausgleich im Konkurrenzkampf der einzelnen

Gemeinwesen, die ihre Selbständigkeit behalten würden, geschaffen. — Über ungesunde Großstadtbildung ist schon genügend geschrieben worden. Wenn man die beiden praktisch möglichen Lösungen unter a und b untersuchen will, so muß man sich vor Augen halten, daß die Grundsätze für eine gesunde Großstadtbildung nicht uneingeschränkt auf das rheinisch-westfälische Industriegebiet angewendet werden können, weil wir es dort nicht mit Einzelstädten, sondern mit Städtereihen zu tun haben. Hier müssen gewisse Zugeständnisse gemacht werden, denn das stark ausgeprägte Ineinanderwachsen einzelner Gebilde dieser Städtereihen, die sich von Osten nach Westen erstrecken, deren Verschmelzung aber nicht nur in dieser Richtung, sondern auch von Süden nach Norden einsetzt, wird dahin führen, daß Gemeinwesen, die heute selbständig und in sich stark sind, ihre Selbständigkeit opfern werden müssen. Es ist eben nicht möglich, große Menschenmassen in einer Großstadt arbeiten, also Steuererträge schaffen zu lassen, während sie in einer örtlich mit ihr zusammenhängenden kleineren Stadt, die zwar selbständig ist, aber den Charakter eines Wohnviertels ihrer großen Nachbarin hat, sehr belastende soziale Aufwendungen erfordern. Dieses Streben nach Vereinigung aber sollte nur soweit getrieben werden, als es tatsächlich erforderlich ist. Wenn man sich von lokalpolitischen Wünschen ganz frei macht und auf unnötige Ausdehnung, die meist nur dem Wunsch entspringt, nicht kleiner zu erscheinen als der Nachbar, verzichtet, und wenn man nur an der Hand der Landkarte und der Verteilung der Kohle und Industrie die Frage der Großstadtbildung im Westen prüft, so kommt man zu der Überzeugung, daß reichliche Gelegenheit gegeben ist, unter Verbindung der Lösungen zu a und b den notleidenden Großstädten zu helfen und starke Mittelstädte mit gesundem Siedlungsgebiet zu schaffen. Wie das geschehen kann, darüber ist demnächst zu reden.

Noch ein Gesichtspunkt ist kurz zu erwähnen, das ist der Kampf der Landkreise gegen die Eingemeindung von Teilen ihres Gebietes in Stadtbezirke. Der Kampf ist gerade im Industriegebiet verständlich, denn die Zerreißung der Landkreisgebiete hat einen beängstigenden Umfang angenommen und es werden gerade die Gebiete ausgemeindet, die besonders steuerkräftig sind. Darin ist aber eine Entwicklung zu sehen, die unvermeidlich ist und die noch stärker werden wird, wenn die erstrebenswerte Bildung von Mittelstädten erfolgen soll. Und darin liegt die schwierige Aufgabe für den Staat, die richtige Entscheidung zu treffen: Entweder der Bildung übermäßiger Großstädte, Verstärkung der sozialen Schwierigkeiten und Erhaltung von Landkreisgebilden, die aber in stetem Todeskampfe liegen oder Schaffung von Mittelstädten und Aufgabe einer Reihe von Landkreisen.

II. Verkehrswesen und Betriebe

1. Schnell- und Städtebahnen. Die wirtschaftliche Notlage hat zu der Erkenntnis geführt, daß es unzweckmäßig ist, Maßnahmen, die der Verbesserung unseres Verkehrswesens und damit des Wirtschaftslebens dienen sollen, durch Verschleppen der Verhandlungen auf die lange Bank zu schieben. Die im rheinisch-westfälischen Industriegebiet seit langem gewünschten Städtebahnen haben besonders stark unter solchen Verzögerungen gelitten. Abgesehen von den Schwierigkeiten, die sich aus dem Ausgleich der Belange der einzelnen Großstädte ergaben, hat die Sorge der Eisenbahnverwaltung um eine Schädigung ihrer Einkünfte dabei eine erhebliche Rolle gespielt. So stehen wir vor der Tatsache, daß günstige Zeiten verstrichen sind, in denen mit verhältnismäßig geringem Kostenaufwand verkehrspolitisch hochbedeutsame Unternehmen hätten erstehen können. Heute wissen wir nicht, wie wir das Geld beschaffen sollen, um die Bauten auszuführen, die zur Durchführung der Städtebahnen durch die Großstädte erforderlich sind. Und dabei ist es schwierig, die noch vorhandenen Trassen freizuhalten, da nicht überall gesetzliche Machtmittel bestehen, die eine Festlegung von Verkehrsbändern wie beim Ruhrsiedlungsverband ermöglichen. Gnade Gott z. B. dem Verkehrstechniker, der zugunsten von Verkehrsmitteln, die heute an allen möglichen Stellen entstehenden, oft wenig planmäßig aufschießenden Kleinsiedlungen anzutasten versuchte; es wird nicht etwa ihre dringende Notwendigkeit in Frage gezogen, unwichtig aber ist es, nun darüber alle anderen Rücksichten zu vernachlässigen. Grundsatz für die Ausführung von Städteschnellbahnen muß heute mehr denn je sein, möglichst bald aus der Unterpflasterzone herauszukommen und zur Hoch- bzw. Dammbahn zu kommen, die in schlanker Linienführung der nächsten Großstadt zustrebt; auf diese Form der Führung muß das ganze System der jetzt aus dem Drang nach Wohnraumbeschaffung um jeden Preis hinzielenden Siedlungspolitik der von Städtebahnen berührte Städte eingerichtet sein.

Wesentlich ist, daß die schon früher an dem Gedanken der Städtebahnen insbesondere beteiligten Kreise den tatwilligen Mut haben, auf die Erreichung des in günstigeren Zeiten erstrebten Zieles hinzuarbeiten. In erster Linie tauchte lange vor dem Kriege die Frage einer Städtebahn Köln—Düsseldorf, die Blum im Jahre 1909 Gelegenheit gab, eine wissenschaftliche Untersuchung über den Begriff der Städtebahnen, ihr Wesen und ihre Grundlagen durchzuführen. Eingehende Verhandlungen zwischen den beiden beteiligten Städten und unseren größten Firmen für elektrische Unternehmungen führten zur Ausführung allgemeiner Vorarbeiten. Im Verlaufe der Erörterungen ergab sich indes, daß die Städtebahn Köln — Düsseldorf ihre rechte Lebenskraft erst haben würde, wenn ihre Durchführung in das Industriegebiet bis Dortmund gesichert wäre. Es wurde also dem Gedanken des Baues einer weiteren Städtebahn Düsseldorf — Dortmund nahegetreten und zu der Verfolgung dieses Gedankens eine Kommunale Vereinigung gegründet. Die Vereinigung hatte zunächst in sich eine Reihe von Schwierigkeiten zu überwinden, da sich ja zwei Verkehrsschwerlinien entsprechend der Köln—Mindener und der Bergisch—Märkischen Eisenbahnen durch das Industriegebiet ziehen. Sobald aber der Ausgleich über die Linienführung einigermaßen erfolgt war, ging die Vereinigung tatkräftig an die Beschaffung wirtschaftlicher Unterlagen zur Herbeiführung der Genehmigung zur Vornahme der Vorarbeiten. Vor dem Kriege hat der Widerstand des preußischen Ministers der öffentlichen Arbeiten, der den Nachweis der Notwendigkeit einer Städtebahn wegen der Leistungsfähigkeit des Eisenbahnnetzes als nicht erbracht ansah, zu keinem Ergebnis geführt, zumal der Minister als Eisenbahnminister Entwürfe ausarbeiten ließ, die zur Stärkung des Staatsbahnnetzes gerade für den Vorort- und Städteverkehr im Westen dienen sollten. — Gleichzeitig mit diesen Plänen wurde der Gedanke lebendig, das schon vor dem Kriege in starker Entwicklung begriffene Industriegebiet von M.-Gladbach und Rheydt mit Düsseldorf als starkem Verwaltungssitz des Westens zu verbinden und es an das Hafengebiet von Neuß anzuschließen, so also eine Städtebahn zu schaffen, die außer dem Personenschnellverkehr auch einen leistungsfähigen Güterverkehr zu übernehmen hatte. Eine sorgfältig ausgearbeitete Denkschrift des damaligen Beigeordneten Heck-Rheydt lieferte reiche Unterlagen für den Plan. Zugleich bearbeitete die Rheinische Bahngesellschaft einen Plan ihres Generaldirektors Schwab, unter nördlicher Umgehung von Neuß eine Nordlinie nach M.-Gladbach zu führen, die als schnellfahrende Überlandbahn ein sehr entwicklungsfähiges Gebiet in der Weise aufschließen sollte, wie es z. B. die Rheinuferbahn Köln—Bonn tut. Beiden Vorschlägen setzte der Minister der öffentlichen Arbeiten starke Widerstände entgegen, die er dadurch zu stützen suchte, daß er den Eisenbahnverkehr zwischen Düsseldorf und dem Gebiet von M.-Gladbach und Rheydt etwas verdichtete.

Es hat große Mühe gekostet, bis er nach dem Kriege die Genehmigung zur Vornahme der allgemeinen Vorarbeiten für die Nordlinie gab; für die Südlinie über Neuß konnte er sich zur Erteilung der Genehmigung nicht entschließen. Auch die Nordlinie krankt noch daran, daß für sie das Enteignungsrecht nicht erteilt ist; ohne dieses Recht aber ist an einen Bau fast nicht zu denken. Vor kurzem sind nun die Verhandlungen über den Bau der Südlinie unter den Beteiligten wieder aufgenommen worden, die zur Gründung einer Niederrheinischen Schnellbahnaktiengesellschaft führten, der es hoffentlich gelingen wird, die großen Pläne der Vorkriegszeit durchzuführen. — Die Verhandlungen wegen der Städtebahn Düsseldorf—Dortmund haben auch während des Krieges nicht ganz geruht; zu neuem Leben aber wurden sie erweckt, als infolge des Niederganges des Eisenbahnwesens kurz nach dem Kriege Klarheit darüber entstand, daß die Eisenbahn die von den Städtebahnen erwarteten Leistungen auf lange Zeit nicht würde erfüllen können, wie früher behauptet worden war. Es ist für die Leistungsfähigkeit der deutschen Technik ein Ruhmeszeichen, daß sie Betrieb und Verkehr vor dem Zusammenbruch gerettet und die Eisenbahnen in kurzer Zeit zu pünktlicher Arbeit in nicht erwarteter Weise entwickelt hat. Aber die Aufgaben, die der Eisenbahn harren, wenn unser Wirtschaftsleben den Umfang annimmt, den unsere äußere und innere Belastung verlangt, werden so groß und schon in naher Zukunft so anspruchsvoll sein, daß es Mühe kosten wird, ihnen mit den vorhandenen oder im engen Rahmen zu vervollkommnenden Anlagen gerecht zu werden. Überall werden ja unter dem Einfluß der schlechten Finanzlage des Reiches die Neubauten der Reichseisenbahnen, weil sie ein Zuschußbetrieb großen Umfanges sind, in Verkennung der dadurch entstehenden Schäden für die Zukunft auf Anordnung des Reichsfinanzministers eingestellt. Was heute versäumt wird, wird jahrzehntelang auf den Eisenbahnen lasten. Wie aber unter solchen Umständen an die Übernahme neuer, ganz eigenartiger Aufgaben gegangen werden soll, erscheint einstweilen schleierhaft. Es ist anzunehmen, daß man an maßgebender Stelle rechtzeitig zu der Erkenntnis der Tatsache kommt, daß die im Interesse des Wirtschaftslebens unbedingt einzuführende neue Verkehrsform nur durch die Tatkraft der unmittelbar beteiligten Kreise verwirklicht werden kann. Herr v. Tippelskirch, der leider zu früh verstorbene Meister der Organisation großer wirtschaftlicher Betriebe, hat eine Wirtschaftlichkeitsberechnung für die Bahn aufgestellt, die zurzeit Gegenstand der Verhandlungen zwischen dem Ministerium und den Beteiligten ist; sie ist so vorsichtig aufgestellt, daß an ihr Ausstände kaum zu machen sind. Der Begriff der Unwirtschaftlichkeit dürfte nicht mehr zur Begründung der Versagung der Genehmigung herangezogen werden können. Außerdem ist sie so aufgestellt, daß durch die vorgesehenen Tarife eine Schädigung der Eisenbahneinkünfte nicht zu erwarten ist. Im übrigen beruht ja der Plan einer Städtebahn in der Hauptsache nicht auf einem anderen Verkehrsmitteln zu entziehenden Verkehr, sondern darauf, daß eine bestimmte Verkehrsart zum Schaden des Wirtschaftslebens nicht bedient wird und dadurch gewisse Energien nicht zur Entwicklung kommen, oder doch in ihrer Entwicklung gehemmt werden. Es ist zu wünschen, daß es bald an die Arbeit geht, sonst erleben wir es auch hier, wie so oft gerade im Verkehrs-

wesen, daß die Ereignisse den Planungen vorausgeeilt sind, was natürlich nur durch Opferung von Unsummen einigermaßen ausgeglichen werden kann.

2. Straßenbahnen. Die Notlage der Straßenbahnen hat bisher keine Entspannung erfahren, vielmehr sind auch bei bisher kräftigen Unternehmungen die Fehlbeträge im Jahre 1920 gestiegen. Diese Entwicklung läßt die Verwaltungen immer wieder auf die Aufhebung der sehr auf den Betrieben lastenden Verkehrssteuer hinweisen; den Erklärungen der in Frage kommenden Zentralstellen, daß notleidenden Unternehmungen Steuererleichterung oder Steuererlaß gewährt werden solle, hat greifbare Ergebnisse bisher nicht gezeitigt. Die Anwendung der Erleichterungsverordnung auf Unternehmen, die ohnehin dem Zusammenbruch verfallen sind, ist zwecklos. Die ganze Hilfsbedürftigkeit fast aller Unternehmen geht aus Zahlen wie den folgenden hervor: Die Düsseldorfer Straßenbahnen schließen das Jahr 1920 mit einem Fehlbetrag von fast 11,2 Mill. M ab, in denen allerdings etwa 4 Mill. M Rücklagen enthalten sind; der Fehlbetrag ist um fast 4 Mill. M gegen 1919 gestiegen; die Tariferhöhungen im Berichtsjahr sind allerdings gering gehalten. Die Essener Straßenbahnen haben demgegenüber die Tarife erheblicher erhöht; bei einem schwachen Rückgang der Wagenkilometer sind die Betriebseinnahmen um 150 v. H. erhöht worden; nur dadurch war es möglich, mit einem Verlust von nicht ganz 800000 M auszukommen. Ein um so böseres Bild bieten dafür wieder die Verhältnisse des wenig umfangreichen Netzes der Remscheider Straßenbahnen, die mit einem Fehlbetrag von etwa 2,5 Mill. M abschließen. Die Reihe läßt sich beliebig verlängern.

3. Betriebe. Das Elektrizitätswerk Westfalen erhöht sein Aktienkapital, dem veränderten Geldwert entsprechend, von 6 auf 50 Mill. M. Eine Reihe westfälischer Städte ist am Aktienbesitz beteiligt und sichert so seine Versorgung mit Licht und Kraft. Bochum hatte u. a. bisher einen Anteil von 0,3 Mill. M und will ihn nunmehr auf etwa 2,5 Mill. M bringen. Ein ähnlicher Beschluß ist von Recklinghausen gefaßt worden.

Vor kurzem wurde im Reichswirtschaftsrat ein Antrag gestellt, auf Beseitigung der Steuerfreiheit der öffentlichen Körperschaften, also auch der Gemeindebetriebe, von Umsatz-, Körperschafts- und Vermögensteuer zu dringen, um die Benachteiligung der privaten Unternehmungen im Wettbewerb mit den öffentlichen auszuschalten. Der Oberbürgermeister von Frankfurt a. M. hat in längeren Ausführungen die Berechtigung einer Steuerfreiheit der Gemeindebetriebe aus wirtschaftlichen, kommunalpolitischen und sozialen Ursachen zu begründen versucht. Der Antrag wurde einem Ausschuß zur Prüfung überwiesen, über dessen Urteil später berichtet wird.

III. Siedlungsangelegenheiten

1. Die für 1922 auszugebenden Landesdarlehen für den Wohnungsbau werden möglichst reich begeben und auch rechtzeitig herauskommen, so daß sie zweckentsprechend ausgenutzt werden können. Aus ihnen erhalten die provinziellen Wohnungsfürsorgestellen ihre Mittel, die sie in die Bezirke weiterleiten.

Der Eisenbahnsiedlungsfonds ist vom Wohlfahrtsminister auch für die kommende Bauzeit mit Mitteln ausgerüstet worden. Es ist das für die Großstädte nicht unwichtig, weil dadurch Mittel zur Verfügung gestellt werden, die die Wohnungsfrage bei Verlegung von Betriebsanlagen der Eisenbahn aus dem Innern der Großstädte lösen helfen. Bisher scheiterten viele derartige Verlegungen daran, daß die ersten Gelder nicht vorhanden waren, um die mit den Betriebsanlagen zusammenhängenden Beamten und Arbeiter zu verpflanzen. Die Unterbringung ganz aus den Mitteln des Siedlungsfonds kann natürlich nicht in Frage kommen; es ist aber wesentlich, daß Mittel zur Verfügung sind, um die Umsiedlung einzuleiten.

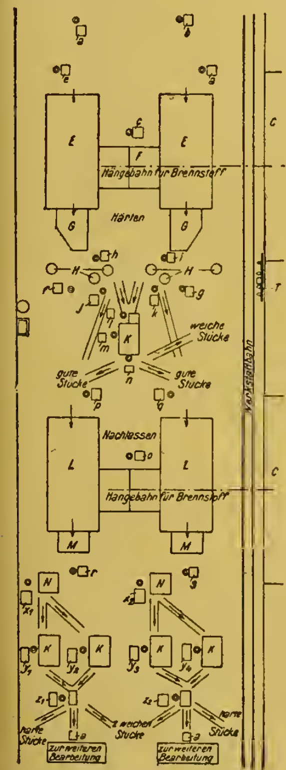
2. Die Höchstmietenzuschläge sind neuerdings für Essen bei Wohnungen auf 90 v. H., bei gewerblich benutzten Räumen auf 120 v. H. festgesetzt. Haus- und Grundbesitz, Mietervereinigung und Gewerkschaften haben bei der Beratung zugestimmt.

Ho.

TAYLORISMUS BEI WARMBEHANDLUNG METALLISCHER ARBEITSTÜCKE

VON INGENIEUR HARRY BACLESSE, CHARLOTTENBURG

Wenn auch viele während des Krieges zur Anwendung gelangten Verfahren auf einen ganz bestimmten Herstellungsgang zugeschnitten waren und viele Methoden der Munitionserzeugung heute nur noch gewissermaßen geschichtliches Interesse beanspruchen, gibt es in den einzelnen Ländern doch eine ganze Anzahl aus der Not der Zeit geschaffener Arbeitsweisen, die bleibende Werte auch für die Friedensfertigung und Fortschritte der Technik bedeuten. In Frankreich veröffentlicht der bekannte Metallfachmann Léon Guillet seine während des Krieges in den Penhoët-Werken in Saint-Nazaire gemachten Erfahrungen und die Versuche der Warmbehandlung der Granaten auf wissenschaftlicher Basis, um bei geringster Ermüdung Höchstleistungen zu erzielen*).



Da ein auf wissenschaftliche Basis gegründetes Verfahren immer unter gleichen Fabrikationsbedingungen angewendet werden kann, so mögen die Guilletschen Schlußfolgerungen ohne weiteres auch auf die Reihenherstellung runder Körper, wie sie u. a. vielfach im Automobilbau vorkommen, Geltung haben.

Für die Warmbehandlung ist das Ausgangsmaterial von ausschlaggebender Bedeutung. Da bei der Granatenherstellung die Lastenhefte keine Angaben über die chemische Zusammenstellung enthielten, blieb es den einzelnen Werken überlassen, die Auswahl des Materiales selbst zu treffen, das ihrer Meinung nach den gewünschten Anforderungen am besten entsprach. Chemische Analyse und mikrographische Untersuchung zeigten, daß bei einem C- und Mn-Gehalt, der höher als 0,40 bzw. 0,70 war, zahlreiche Risse auftraten. Das gleiche gilt bei einem höheren C-Gehalt als 0,50, wenn der Mn-Gehalt normal, d. h. unter 0,70 bleibt. Unter zwei normalen Hitzegraden, bei denen einmal ein C-Gehalt von 0,36 und Mn-Gehalt von 0,60, das anderemal C = 0,34 und Mn = 0,68 vorherrschte, ergaben sich im ersten Falle 2 v. H., im zweiten 1,6 v. H. Sprünge und Risse in der hydraulischen Probe. Bei zwei normalen Hitzegraden mit C = 0,40 und Mn = 0,85 bzw. C = 0,45 und Mn = 0,7 steigerte sich unter gleichen Abschreckbedingungen der Ausfall sogar auf 12 v. H. und 14 v. H.

Diese vier Versuche erstreckten sich auf 1000 Granaten, die unter folgenden Bedingungen abgeschreckt wurden:

Temperatur der Granate beim Verlassen des Ofens		825° C
Dauer der Erhitzung		45 Min.
Temperatur des Ofens	beim Aufgeben der Granate	430° C
	beim Verlassen	850° C
Länge des mit Kohlen geheizten Ofens		350 m
Abkühlen vor dem Abschrecken		60 Sek
Wasserverbrauch zum Innenkühlen je Sek.		1,4 ltr
Wasserverbrauch zum Auskühlen je Sek.		8,6 ltr
Temperatur des Wassers		23 bis 27° C

Aus diesen Versuchen ging hervor, daß bei Verwendung von Spritzabschreckvorrichtungen die obersten Grenzwerte C = 0,45 und Mn = 0,70 betrugen.

Die unter gleichen Bedingungen vorgenommenen Versuche zum Festlegen der untersten Grenzwerte ließen keine ebensolche Schlußfolgerung zu. Allem Anschein nach können als Grenzwerte jedoch C = 0,30 bei Mn = 0,45 angenommen werden.

Die Arbeitsgänge vor dem eigentlichen Abschrecken beeinflussen ebenfalls die Warmbehandlung. Diese Arbeitsgänge kann man in drei Klassen einteilen, 1. die Arbeitsgänge an warmem Material, 2. an kaltem Material (durch Kalthämmern, das jedoch immer mehr in Wegfall kommt) und 3. die direkten Arbeiten an vollkommen erkaltetem Material, deren Einfluß aber bedeutend ist.

Die Arbeitsvorgänge an warmem Material können eine Überhitzung zur Folge haben, deren schädliche Folgen man durch Anlassen beseitigen kann. Durch Ziehen im warmen Zustande können bereits vorhandene Risse aufgedeckt oder auch neue geschaffen werden. Dieser Rissebildung wird durch regelmäßiges Erwärmen auf eine Temperatur von 1100° C während 30 Minuten in reduzierender Atmosphäre vorgebeugt. Der Arbeitsgang wird zweckmäßig so gewählt, daß das Metall einer möglichst geringen Beanspruchung ausgesetzt wird.

Es ist ohne weiteres klar, daß ein Ziehstempel um so wertvoller ist, je mehr Arbeitstücke er liefert, ohne seine Form zu verändern. Seine substanziellen Eigenschaften dagegen hängen ab von der Zusammensetzung des Metalles und davon, daß er weder physikalische Fehler, wie Seigerungen, Gasblasen noch chemische Mängel, wie Anhäufungen von Schlacke und allzugroße Ungleichmäßigkeiten besitzt, ferner auch von der erlittenen Behandlung, die ihrerseits wieder die Härte und die Sprödigkeit bedingt und schließlich von den Temperaturschwankungen während des eigentlichen Arbeitsganges.

Vergleichsversuche mit Stempeln verschiedener Zusammensetzung ergaben beachtenswerte Resultate*).

*) Léon Guillet: Mémoire sur le traitement thermique des obus. 150 S., 27 Abb. 28 Tafeln. 7 rue de Madrid, Paris.

*) Léon Guillet; Recherches sur différents points de la fabrication des obus. 36 S., 125 Abb. und 14 Tafeln. 7 rue de Madrid, Paris.

Die zur Herstellung von Stempeln benutzten Legierungen lassen sich nach folgenden Gesichtspunkten unterscheiden:

1. nach der Härte in kaltem Zustande: Die Härte ist in manchen Fällen so groß, daß sie sich nicht mehr genau messen läßt, d. h. sie liegt über $\triangle = 500$. Es ist dies der Fall bei Grauguß mit 0,3 bis 4,6 v. H. Zinn, der jedoch leider sehr spröde ist sowie bei zahlreichen Stahlarten.

2. nach der Härte in Funktion der Temperatur: Hierunter fallen die Nickel-Chromlegierungen, sowie Manganstahl und Wolfram-Chromstahl.

3. nach der Härte bei 800° C: Brinell-Härtezahlen von etwa 200 (Wolfram-Chromstahl) oder auch über 150 (Nickel-Chromlegierungen) und Grauguß und Zinn können erhalten werden.

4. nach der Härte nach dem Versuche: Dieser Bedingung entsprechen die Nickel-Chromlegierungen und Wolfram-Chromstähle am besten.

In der Schlußfolgerung empfiehlt Guillet als Stempelmetall einen an der Luft bei 1200° C gehärteten, sehr reinen Chrom-Wolframstahl mit niedrigem C-Gehalt

$C = 0{,}1$, $Wo = 9$ bis 12, $Cr = 3$ bis 5, $Va = 0{,}1$ bis 0,2.

Durch Anlassen vor dem Abschrecken wird das Metall in chemischer Beziehung gleichmäßiger, eine etwaige Überhitzung verschwindet, und die infolge des Kalthämmerns entstandenen Spannungen werden aufgehoben. Es wurde festgestellt, daß sich Sprünge in der hydraulischen Druckprobe seltener ergaben.

Die Erwärmungstemperatur vor dem Abschrecken muß etwas höher als der höchste Umwandlungspunkt liegen. Sie ist mithin je nach der Metallzusammensetzung verschieden und schwankt zwischen 775° C (beim härtesten Metall: $C = 0{,}45$) und 850° C oder 875° C (für das weichste Metall: $C =$ etwa 0,28). Diese Temperaturen dürfen jedoch um nicht mehr als 50° C überschritten werden.

Allem Anschein nach spielt die Temperaturgleichmäßigkeit bei dem Härtevorgang eine sehr wichtige Rolle, weil durch unregelmäßiges Erwärmen naturgemäß verschieden große innere Spannungen auftreten, die leicht Brüche im Gefolge haben. Aus diesem Grunde sind mit Schweröl geheizte Öfen zu vermeiden, weil in diesen Öfen die Temperatur der eigentlichen Verbrennungskammer zu hoch ist und die in der Nähe der Feuerbrücke liegenden Arbeitstücke auf der einen Seite heftiger erwärmt werden als auf der anderen.

Abschrecken in der Nähe des Umwandlungspunktes ist von großem Einfuß auf die Rissebildung. Da nun der Unterschied der Umwandlungspunkte beim Erwärmen und beim Abkühlen etwa 30 bis 50° C beträgt, empfiehlt es sich, erst die Arbeitstücke beim Verlassen des Ofens während einiger Augenblicke abzukühlen, ehe sie abgeschreckt werden. Abkühlen während 60 Sek genügt, um die Anzahl von rissigen Stücken auf 0,5 v. H. herabzudrücken, gegenüber früheren Ergebnissen von 1,9 v. H.

Es soll sorgfältig darauf geachtet werden, daß die warmen Arbeitstücke in der Zeit zwischen dem Verlassen des Ofens und dem Abschreckvorgang nicht mit Gegenständen in Berührung kommen, die eine teilweise Abkühlung herbeiführen könnten.

Die Abschreckvorrichtung muß gewissen Voraussetzungen entsprechen. Sie darf einen Normalstahl nicht rissig machen, und die Rissebildung soll sich bei Stahl von ungewöhnlicher Zusammensetzung auf ein Mindestmaß beschränken. Sie soll ferner dem Normalstahl eine ausreichende und gleichmäßige Härte verleihen, und zwar bei ungewöhnlicher Metallzusammensetzung in bestimmten Grenzen. Die Härteflüssigkeit muß sich möglichst ausnutzen lassen bei leichter und schneller Betätigung der Vorrichtung, ohne daß Störungen in der Handhabung oder etwaige Reparaturen ohne weiteres leicht ausführbar sein.

Die verschiedenen, für den Bau einer Abschreckvorrichtung in Frage kommenden Bedingungen lassen sich wie folgt formulieren, wenn man eine gleichmäßige Härte oder Rissebildung erzielen will. Die Art des Flüssigkeitskreislaufes in bezug auf das Arbeitstück, der Gesamtverbrauch und die Geschwindigkeit der Flüssigkeit, die Lage des Arbeitstückes in der Vorrichtung, insbesondere bei runden Arbeitstücken, das Zentrieren und die Entfernung des Bodens von dem Ende des inneren Härterohres kommen vor allem in Frage. Auf Grund zielgerecht durchgeführter Versuche änderte Guillet den üblichen Härtespritzapparat, und es gelang ihm damit, den Abfall auf ein Mindestmaß zu beschränken.

In dieser abgeänderten Bauart des Abschreckapparates wird das Wasser dem oberen Teile durch eine mit acht 8 mm weiten und etwa 50 mm über dem Arbeitstück mündenden Löchern versehene Trommel zugeführt. Die Bewegung des Wassers regelt ein einstellbarer Schieber. Das Wasser bewegt sich von oben nach unten, so daß der Deckel luftdicht abschließen muß. Die Geschwindigkeit ist ziemlich erheblich, da der nur etwa 1,8 mm starke Wasserstrahl in eine Menge von 2,5 l/Sek, und zwar nach unten, abfließt. Zum Abschrecken des Inneren der Arbeitstücke wird das Wasser (etwa 2 l/Sek) durch eine Röhre unter einem bestimmten Drucke hineingeleitet. Die Arbeitstücke stellen sich selbsttätig mittels einer mechanischen Vorrichtung in eine zentrale Lage ein. Diese Einrichtung bilden drei aus gehärtetem und angelassenem Stahl bestehende und in einer Spitze gegen das Innere des Rohres endigende Anschläge. Die drei Anschläge sitzen an den Scheitelpunkten eines gleichseitigen Dreiecks, das in einem um das Innenrohr etwa 80 mm unter der oberen Kante des Arbeitstückes geschlagenen Kreis eingeschrieben ist. Die Spitzen der Anschläge drücken sich gegen das Arbeitstück, das auf einer entsprechenden Unterlage ruht. Die einzelnen Bewegungen sind gegenseitig derart eingestellt, daß sich die Vorrichtung unter der Einwirkung des einen Schieber betätigenden Hebels wenige Augenblicke vor dem Wasserzufluß schließt, worauf das Zentrieren erfolgt. Umgekehrt wird das Wasser kurz vorher abgedrosselt, ehe sich die Zentriervorrichtung von dem Arbeitstück löst und sich der Deckel öffnet.

Zum Bestimmen der Abschreckzeit ist unmittelbar hinter dem Zuführungsschieber eine Leitung von 10 mm l. W. abgezweigt, die das Wasser in ein Messinggefäß leitet. In diesem Behälter befindet sich ein gebogener Heber von 15 mm l. W. Der Arbeiter schließt den Schieber, sobald das Wasser durch den Heber abzufließen beginnt. Der Unterschied zwischen dem oberen und dem unteren Wasserspiegel ist derart bemessen, daß das Gefäß sich in genau 10 Sek (die brauchbarste Abschreckzeit) füllt. Das Abschreckrohr ist mit einem Eisenblech-Zylinder verbunden, der gleichzeitig als Stütze und als Abfluß dient.

Im Nachanlassen spielen die Erwärmungstemperatur und die Dauer dieser Erwärmung, möglicherweise auch die Ofentemperatur beim Einbringen der abgeschreckten Arbeitstücke eine große Rolle. Die zwischen dem Abschrecken und dem Nachanlassen liegende Zeit ist allem Anschein nach ohne Belang. Das ist jedoch nicht der Fall für die Temperatur und die Dauer der Erwärmung. Handelt es sich um gut abgeschreckte Arbeitstücke, so können bei hartem Material mit einer Temperatur von 525° C beim Austritt aus dem Ofen nach einstündiger Erwärmungsdauer sehr gute Ergebnisse erzielt werden. Für weicheres Material muß diese Temperatur bis auf 425° C heruntergehen. Diese durch die Materialbeschaffenheit bedingte Temperaturbeschränkung kann einige Schwierigkeiten bieten.

Wie alle anderen Betriebe muß die Härteabteilung derartig eingerichtet sein, daß eine höchstmögliche Ausbeute bei geringstem Kraftaufwand gewährleistet ist. Das Grundprinzip der Werkstattanlage im allgemeinen, daß nämlich die Hauptwerkstoffe die Werkstatt in bestimmte Reihenfolge durchlaufen sollen, ohne daß in irgendeinem Herstellungsstadium eine rückwärtige Bewegung Platz greift, ist auch in der rationellen Ausgestaltung einer Härtereianlage (Abb. 1) zu beachten.

Die Arbeitstücke gelangen zuerst in den Arbeitsraum, wo sie von den Prüfern und Sortierern (a und b) gezeichnet und geprüft werden. Hierauf bringen sie Arbeiter (e und d) in die Härteöfen (E) wo sie auf geneigter Sohle ablaufen. Der Ofenwärter befindet sich in (c). Nach genau festgelegter Zeit verlassen sie die Öfen. Da die Temperatur dieser Öfen durchaus gleichmäßig ist, haben die Arbeitstücke bei der Herausnahme stets dieselbe Temperatur. Sie rollen auf ein Eisenblech (G), wo sie von den Härtern (h und i) gefaßt und 10 Sek hindurch in die Abschreckvorrichtungen getaucht werden. Das Arbeitstück wird nun von den Härtehilfsarbeitern (j und k) wieder auf die geneigte Bahn gelegt und rollt bis zum Härtekontrollapparat (K) weiter. Hier stehen die Schleifer (l), die Arbeiter zur Vornahme der Kugeldruckprobe (m) und endlich zum Prüfobermeister (n). Die zu weichen, eben nicht gut gehärteten Stücke werden ausgewählt und müssen den Härteprozeß noch einmal durchmachen, während die guten Stücke auf schiefer Bahn zu den Arbeitern (p und q) gelangen, die sie in die Nachanlaßöfen (L), die von dem Wärter (o) überwacht werden, stecken. Nach dem Verlassen der Öfen (L) kühlen die Arbeitstücke auf der Gleitbahn (M) ab; sie werden alsdann von den Arbeitern (r und s) der Endkontrolle überantwortet. Die Schleifproben nehmen die Schleifer (x_1 und x_2) an den Schleifmaschinen (N) vor, während die Arbeiter (y_1, y_2, y_3, y_4) die Härte an den Brinellapparaten (K) prüfen. Die Obermeister Z_1) und Z^2) treffen dann endgültig die Wahl der guten und schlechten Arbeitstücke. Der Koksverbrauch für das Härten beträgt 8 v. H., für das Nachanlassen 6 v. H. des verarbeiteten Metallgewichtes. Der Brennstoff wird den Öfen von dem Kokslager (C) durch Hängebahnen zugeführt, so daß die Arbeiter nicht unnötig behindert werden.

Da der Wasserverbrauch im allgemeinen 500 cbm in 24 Std übersteigt, so muß auf eine zweckmäßige Verlegung der Leitungen geachtet werden, damit ein zielgerechter Arbeitskreislauf erzielt wird. Das Wasser fließt beim Austritt aus der Abschreck-Vorrichtung durch das innere Rohr in einen Behälter von etwa 12 cbm Fassungsraum. Von hier pumpt man es in Behälter von etwa 2,5 cbm Inhalt. Die Behälter besitzen Regler, um den Wasserdruck genau auf 10 mm W.S. zu halten.

Die Härte- und Anlaßöfen sind Daueröfen, bei denen die Arbeitstücke an dem kältesten Ende aufgegeben, und an dem anderen heißesten Ende herausgenommen werden. Die Ofensohle ist geneigt, damit die runden Arbeitstücke selbsttätig abrollen können. Das Heizen geschieht mit Gas oder Halbgas bei regelbarer Luftzufuhr, wodurch die Gleichmäßigkeit der Temperatur erhalten bleibt. Damit die Arbeitstücke durchaus

gleichmäßig erwärmt werden, ist die Ofensohle verhältnismäßig lang bemessen. In den Öfen herrscht bei leichtem Überdruck eine reduzierende Atmosphäre, um einer Oxydation vorzubeugen.

Die Generatoren (F) liegen zwischen den Öfen, und es läßt sich jede beliebige Type verwenden, vorausgesetzt, daß sie wirtschaftlich arbeitet.

Der Ofengang wird durch 5 Schieber geregelt: zwei in den Gaszügen, zwei für die Luftzufuhr und einen für den Schornsteinzug. Außerdem können durch eine zweckentsprechende Anordnung und Auswahl der elektrischen Temperatur-Überwachungs-Einrichtungen (T) die einzelnen Arbeitsgänge von einer beliebigen Stelle der Werkstatt aus jederzeit von einem Betriebsleiter überwacht werden.

Die Arbeit läßt sich durch verschiedene voneinander unabhängige Arbeitergruppen ausführen, und zwar: 1. Gruppe der Härter, die die Arbeitstücke annimmt und abschreckt, 2. Gruppe für das Anlassen, 3. Gruppe für die Endkontrolle, und schließlich 4. die Transportarbeiter, denen das Wegschaffen der Arbeitstücke, die Brennstoffbewegung und das Entfernen der Asche bzw. des Wassers obliegt.

DIE EISENBAHNEN IN DER ABWEHRSCHLACHT AN DER AISNE

VON PROFESSOR DR.-ING. BLUM, HANNOVER (Fortsetzung von Seite 341)

Der wichtigste Bahnhof des Netzes war der Umladebahnhof Montcornet-Lislet.

Der alte Bahnhof Montcornet war nicht einmal den reinen Vollbahn-Aufgaben gewachsen, weder bezüglich des Betriebes noch des Verkehrs. Er konnte aber wegen der ungünstigen Geländegestaltung und der schon im Bahnhof beginnenden Steigungen der anschließenden Strecken nur in geringem Umfang und mit hohem Arbeitsaufwand für Erdarbeiten erweitert werden. Infolgedessen wurden die Meterbahn-(Umlade)-Anlagen aus dem alten Bahnhof ganz entfernt, und es wurde ein neuer Umladebahnhof in etwa 1 km Entfernung geschaffen. Ein günstiges Gelände

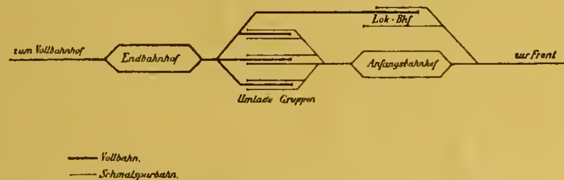


Abb. 12 Umladebahnhof in Längeentwicklung

bot sich bei dem Dorf Lislet, in dem Tal Montcornet—Renneville, durch das die Meterbahn schon führte. Der Talgrund war allerdings schmal, gewährte aber doch genügende Breite, um den Bahnhof aufzunehmen, sofern dieser nach der Länge entwickelt wurde.

Die Längenentwicklung ist für große Umladebahnhöfe vielleicht nicht die beste, jedenfalls aber eine brauchbare Bahnhofsform. Bei ihr folgen nach Abb. 12 aufeinander:

Vollbahnhof — Umladegruppen — Schmalspurbahn-Anfangsbahnhof.

Gegenüber der Breitenentwicklung hat die Längenentwicklung den Nachteil der großen Länge — der Bahnhof Lislet war z. B. rd. 3 km lang —, die teilweise lange Bedienungsfahrten und einen gewissen Mehraufwand an Mannschaften und Betriebseinrichtungen erfordert; sie hat aber den Vorzug klarre Betriebsverhältnisse, und für den Krieg ist die Auseinandersetzung der einzelnen Bahnhofteile deswegen vorteilhaft, weil Beschießung und Fliegerangriffe weniger gefährlich sind als bei dicht gedrängter Gruppierung. Der Bahnhof Lislet ist jedenfalls allen Anforderungen selbst dann schon gerecht geworden, als er mit Betriebseinrichtungen noch nicht vollkommen ausgestattet war.

Abb. 13 zeigt den Entwurf, wie er unter engster Anschmiegung an das Gelände aufgestellt worden war; bei der Ausführung wurden Abweichungen vorgenommen, doch waren diese nicht wesentlicher Natur. Der Entwurf ist als Niederschlag klarer einheitlicher Gedankenarbeit jedenfalls gut geeignet, um sich in die betriebstechnischen Probleme, die ein großer Umladebahnhof aufrollt, zu vertiefen.

Der Bahnhof beginnt mit dem Vollbahn-Endbahnhof. Dieser besteht aus einer Gruppe von 6 zweiseitig angeschlossenen Gleisen von rd. 400 bis 460 m Länge. Ganze Zuglänge war nicht erforderlich, da bei starken Verkehr die Züge für Lislet (wegen der ungenügenden Leistungsfähigkeit von Bahnhof Montcornet) in Liart gebildet wurden und dort auf die in Lislet vorhandenen Längen Rücksicht genommen werden konnte; Schwierigkeiten haben sich hieraus nicht ergeben. Bei schwachem Zuglauf wurden die für Lislet bestimmten Wagengruppen in Montcornet ausgesetzt.

An den Vollbahn-Endbahnhof schließen sich die Umladegruppen. Von diesen sind die vier dem allgemeinen Verkehr dienenden Gruppen bei A einheitlich zusammengefaßt. Die für das Umladen nutzbaren Gleislängen betragen 200 bis 230 m, die Gleisabstände 3,50 m. Nach dem Entwurf sollten die Meterbahngleise behufs schnellerer Ausrangierung in der Mitte noch einmal unterteilt werden; zu diesem Zweck war ihr Abstand auf 7 m bemessen und ein mittleres Gleis eingeschaltet worden; jedoch wurde auf die Unterteilung verzichtet, Betriebsschwierigkeiten sind durch diesen Verzicht nicht entstanden, dagegen hat sich der Abstand von 7 m gut bewährt, da er für das oft vorkommende vorübergehende Niederlegen

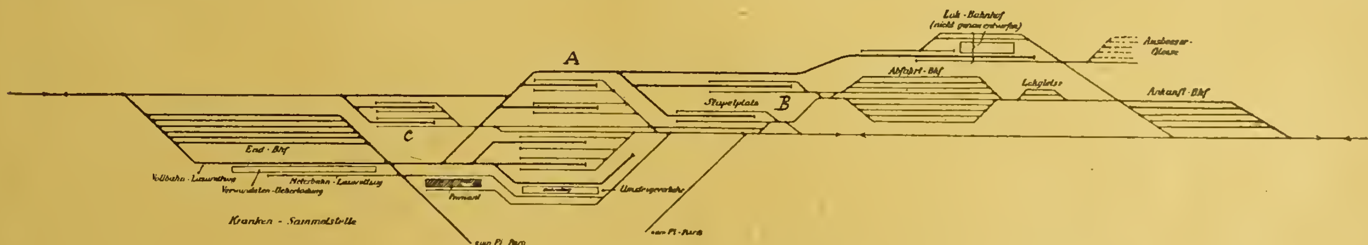


Abb. 13 Übergangsbahnhof Mont cornet

von Umladegütern (besonders von Rückfracht — leeren Geschoßkörben) sehr angenehm ist. Außer diesen vier Gruppen wurden an der mit B gekennzeichneten Stelle zwei Gruppen angelegt, die einen großen Stapelplatz einschlossen. Hier sollten Güter, die nicht witterungsempfindlich waren (Holz, Schotter) gestapelt werden, falls sie längere Zeit gelagert werden müßten. Die Anlage wurde hierzu nur wenig herangezogen, da die Stapelung in dem unmittelbar an-

geschlossenen Pionierpark erfolgte; eine solche Anlage wird aber bei großen Umladebahnhöfen stets vorteilhaft sein. Die Umladegruppe C brauchte nicht ausgeführt zu werden, da der Verkehr des Meterbahnnetzes infolge Inbetriebhaltung der vorderen Vollbahnen nicht den erwarteten (befürchteten) Umfang annahm.

Außer den genannten Umladegruppen waren Sonderanlagen zum Umladen von Verpflegung, Stückgütern, Post, Verwundeten vorgesehen; sie sind — von unwesentlichen Änderungen abgesehen — entwurfsgemäß ausgeführt worden. Ferner wurde eine Umsteigeanlage geschaffen, also ein Endpunkt für die Personenzüge der Meterbahn mit anschließendem Vollbahngleis. Die große Entfernung zwischen dem Bahnhof Montcornet und dem Bahnhof Lislet, d. h. dem Meterbahn-Anfangsbahnhof, erschwerte den Umsteigeverkehr nämlich in unerträglicher Weise; man muß dabei bedenken, daß der Umsteigeverkehr hauptsächlich aus schwerbepackten Urlaubern und Leichtverwundeten besteht, denen man große Wege nicht zumuten kann. Der Personenverkehr zwischen Lislet und Montcornet wurde daher durch einen Vollbahn-Pendelzug wahrgenommen.

Den dritten Hauptteil des Bahnhofs bildete der Meterbahn-Anfangsbahnhof. Nach dem Entwurf bestand dieser (außer der Lokomotiv-Anlage) aus zwei Gruppen: dem Abfahrbahnhof und dem Ankunftsbahnhof. Diese Gliederung ist, da der Verkehr sich nicht so stark entwickelte, allerdings nicht zur Ausführung gekommen, sie ist aber für große Umladebahnhöfe sehr beachtenswert; denn im Anfangsbahnhof entstehen erhebliche Rangierarbeiten: das Ausrangieren der zurückgekommenen (leeren) Wagen für die verschiedenen Umladegleise und das Bilden der Züge aus den neu beladenen Wagen. Faßt man Ankunft und Abfahrt in einer Gruppe zusammen, so kann bei großen Bahnhöfen die Gefahr vorliegen, daß in ihr der Rangierverkehr nicht bewältigt werden kann.

Über die Bewährung der vorstehend erörterten Maßnahmen und Ausführungen ist folgendes zu bemerken:

Der Feind verzögerte seinen Angriff stark. Nach dem Stand der Vorbereitungen, Anfang März 1917, mußte man annehmen, daß der Angriff gegen die deutsche Aisne-Stellung nur als ein Teil des großen Angriffs gedacht war, der die ganze deutsche Stellung zwischen Arras und Reims mit der „Zange“ fassen sollte. Dieser Gesamtangriff ist dann durch den Rückzug in die Siegfriedstellung aufs Empfindlichste gestört worden, da er den Wert aller Vorbereitungen vor der freiwillig zurückgenommenen Front vernichtete und den Feind erst zu einem mühsamen Heranarbeiten an die Siegfriedstellung zwang. Insbesondere waren die auf verkehrstechnischem Gebiet liegenden Angriffsmaßnahmen vollkommen wertlos gemacht und das von uns aufgegebene Gebiet mußte erst wieder mit den für den Großkampf notwendigen Verkehrseinrichtungen versehen werden, und das erforderte nicht etwa nur Wochen, sondern Monate. Der Feind, anscheinend verblüfft durch unseren Rückzug, hat dann wahrscheinlich längere Zeit gebraucht, um die Frage zu klären, ob er den Gesamtangriff Arras-Reims durchführen könne und hat dann den Entschluß gefaßt, nur auf den beiden äußersten Flügeln, also mit wesentlich verkleinerten „Backen“ der „Zange“ anzugreifen. Ob diese Vermutung richtig ist, ist vom verkehrstechnischen Standpunkte belanglos, jedenfalls hat das Hinausschieben des Angriffs den Widerstand erleichtert. Vielleicht war auch das Wetter unser Bundesgenosse; es ist bekannt, daß der Winter 1916/17 ungewöhnlich streng war, infolgedessen mögen die Bauten des Feindes doch noch stark rückständig gewesen sein, wie auch unsere Siegfriedbauten wegen des Frostes und der starken Niederschläge teilweise nicht rechtzeitig hatten fertiggestellt werden können. Es wird lehr eich sein, aus französischen Darstellungen zu erfahren, welches die wahren Gründe für die Verzögerung gewesen sind. – Jedenfalls blieben uns noch rund 5 Wochen Zeit, bis der Angriff losbrach.

Der Verlauf der Kämpfe darf als bekannt vorausgesetzt werden. Entsprechend unseren Gegenmaßnahmen war der Erfolg des Feindes gering. Zunächst gelang ihm nur bei Juvincourt (zwischen dem Winterberg und Guignicourt) ein örtlicher Einbruch von geringer Breite und noch geringerer Tiefe. Immerhin rückte er damit in bedrohliche Nähe der Vollbahn St. Erme—Asfeld. Den Verkehr dieser Bahn störte er auch tatsächlich, indem zeitweilig die Bahnhöfe Solfericourt Ferme, Köhlerwiese und Malmaison für Umladung auf Feldbahn und Kolonnen ausfielen. Da aber mit dem vollständigen Ausfall dieser Bahnhöfe gerechnet worden war, und da inzwischen die mit äußerstem Hochdruck betriebenen Erweiterungen der Bahnhöfe an der Strecke Montcornet—Laon für den Ausladeverkehr auf Kolonnen wirksam wurden und da ferner die rückwärtigen Anschlüsse der Feldbahnen fertig wurden, so hatte das Eindrücken der Front bei Juvincourt keine weiterreichenden Folgen.

(Schluß folgt.)

„... Die Eitelkeit ist eine Hypothek, welche von der Leistungsfähigkeit des Mannes, auf dem sie lastet, in Abzug gebracht werden muß, um den Reinertrag darzustellen, der als brauchbares Ergebnis seiner Begabung übrig bleibt. Hätte die Welt den ‚großen‘ Friedrich, hätte sie den heldenmütigen Einsatz Wilhelms I. erlebt, wenn beide ohne Beifallsbedürfnis gewesen wären? . . . .“ Bismarck, Ged. u. Erinn. III.

VERSCHIEDENES

ALLGEMEINE VERKEHRSANGELEGENHEITEN

Beim Verkehrsausschuß des vorläufigen Reichswirtschaftsrates fand Ende September die Beratung des vom Reichsverkehrsminister vorgelegten Entwurfs über die Bezirkseisenbahnräte statt. Nach diesem Entwurf wird die Schaffung von 11 Bezirken vorgesehen. Die Zusammensetzung jedes Bezirkseisenbahnrats soll zur Hälfte aus Mitgliedern der staatlich organisierten Wirtschaftskörper (Handels-, Gewerbe-, Handwerks-, Land- und Forstwirtschaftskammern), und zu je einem Viertel aus den bei Versicherungsanstalten versicherten Angestellten und von den Regierungen der beteiligten Länder zu ernennenden Vertretern bestehen. Die Arbeitnehmervertreter hielten die Parität in diesem Vorschlage für nicht gewahrt und schlugen die Verteilung: ein Drittel Mitglieder der staatlich organisierten Wirtschaftskörper, ein Drittel Gewerkschaften und ein Drittel Länderregierungen vor. Die Arbeitgebervertreter wollten entsprechend dem Regierungsentwurf den sachverständigen Einfluß der Männer des Wirtschaftslebens nicht beschnitten sehen. Eine Einigung kam nicht zustande. Eine Abstimmung ergab eine Mehrheit für den Arbeitnehmervorschlag. Die einstimmig gefaßte Entschließung lautete: „Der Reichswirtschaftsrat hält die baldige Schaffung neuer Eisenbahnbezirksräte der Reichsbahnen und eines darauf aufgebauten Reichseisenbahnrates für geboten. Sie sollte keinesfalls bis nach der Bildung der Wirtschaftsbezirke verschoben werden. Der Reichswirtschaftsrat ist einverstanden mit dem Grundsatze der Vorlage der Regierung, daß bei der Bildung der Eisenbahnratsbezirke in erster Linie die wirtschaftlichen und verkehrspolitischen Zusammenhänge berücksichtigt werden, und nicht die politischen Grenzen der Länder ausschlaggebend sein sollen.“ — Auch mit der Frage: Reichsbahn, Privatbahn oder gemischtwirtschaftlicher Betrieb befaßt sich der Verkehrsausschuß. Er hat einen besonderen Arbeitsausschuß zur Prüfung von Denkschriften und Eingaben über Mängel usw. im Eisenbahnwesen eingesetzt. — Der Verkehrsausschuß des vorläufigen Reichswirtschaftsrats gliedert sich in drei Abteilungen zu je 6—9 Mitgliedern. Den Vorstand bilden Arnhold, Rudolph und Dahl als Vorsitzende, Röhr, Stegemann und Otto als Schriftführer.

Dampferverbindung Swinemünde—Pillau. Bekanntlich bestand zwischen dem Reichsfiskus einerseits und der Reederei Bräunlich-Stettin und der Hapag anderseits ein Vertrag über den Seeverkehr Swinemünde—Pillau, der am 1. Oktober d. J. abgelaufen war. Man ist allgemein der Ansicht, daß wegen der bekannten und häufig wechselnden Korridor-Schwierigkeiten auf diese Aushilfsverbindung nicht verzichtet werden kann. Allerdings wird aus Ersparnisrücksichten mit Einschränkung der Fahrten zu rechnen sein, doch soll unter allen Umständen ohne Rücksicht auf die dadurch bedingten Opfer auch bei geringerem Verkehr die tägliche Fahrbereitschaft aufrechterhalten bleiben. Die Reichspostverwaltung wird die Verbindung nur bei Sperrung des Korridors in Anspruch nehmen.

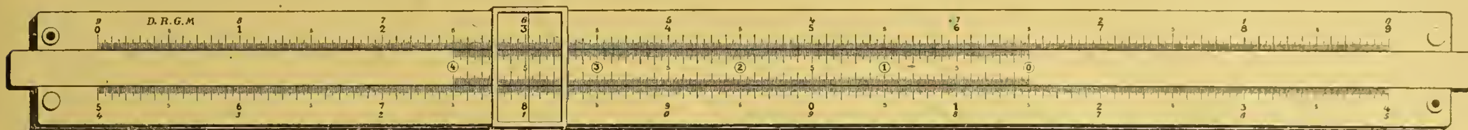
Eisenbahndiebstähle. Die „Reichsgewerkschaft" bringt einen Meinungsaustausch mit der Zeitschrift „Der Holzmarkt" über die Veröffentlichung der Eisenbahndiebstähle, anknüpfend an den Ministerialerlaß:

„Aus Abgeordnetenkreisen ist darüber geklagt worden, daß die in den monatlichen Diebstahlsübersichten enthaltenen Angaben über Eisenbahndiebstähle unmittelbar oder durch die Amtsblätter der Eisenbahndirektionen in die Presse gelangt sind und dadurch dem Ansehen der Eisenbahnbediensteten Abbruch getan haben. Die nur für innere Zwecke bestimmten Diebstahlsübersichten sind für die Bekanntgabe in der Öffentlichkeit nicht geeignet und demgemäß zu behandeln. Die Bestimmung, wonach die Zahl der wegen Diebstahls usw. Entlassenen ohne Angabe von Namen zur Warnung durch die Amtsblätter bekanntzugeben ist, wird hiervon nicht berührt."

Der Holzmarkt bezeichnet es als unerwünscht und schädlich, daß die Statistik der Eisenbahndiebstähle aus solchen Erwägungen heraus nicht veröffentlicht wird, mit der Begründung, daß der Sache mehr gedient sei, wenn rückhaltlose Veröffentlichungen erfolgten. Ist eine merkliche Abnahme zu verzeichnen, so kann die Veröffentlichung sehr beruhigend wirken, gehen die Zahlen dagegen nicht zurück, so hat die Öffentlichkeit erst recht Anspruch darauf, über den Sachverhalt unterrichtet zu sein, damit der Minister auch durch die öffentliche Meinung wirksamer in weiteren Abwehrmaßnahmen unterstützt wird. Die verallgemeinernden Schlüsse, die die Holzwelt aus dem Ministerialerlaß hinsichtlich der Bewertung des Eisenbahnpersonals zu ziehen sucht, sind selbstverständlich nicht am Platze.

NEUHEITEN UND PATENTE

Additionsrechenschieber. Die bisher vorhandenen Rechenhilfen zerfallen in drei Gruppen: Tabellen, Schieber und Maschinen, und haben die gemeinsame Eigenschaft, daß sie ausschließlich der Erleichterung der Rechnungsarten zweiter (in bescheidenem Umfang auch dritter) Stufe dienen, während die Rechnungsarten erster Stufe fast gar nicht in Erscheinung treten. Bei der Tabelle und beim Schieber ist dies im System begründet, die Tabelle enthält ein Netzwerk fertig geordneter Festwerte von Produkten, gegebenenfalls mit Einschaltungsmöglichkeiten zur Erhöhung der Stellenzahl; dem Schieber ist sein Wirkungskreis durch die zugrundeliegende logarithmische Teilung vorgeschrieben. Technisch möglich sind Rechenvorgänge erster Stufe ohne weiteres bei der Rechenmaschine, die ja lediglich übereinandergelagerte Additionen und Subtraktionen ausführt. Zu solchen allein wird sie aber nur selten angewendet, weil im allgemeinen hier das Stiftrechnen bei gleicher Sicherheit schneller zum Ziele führt. Ein wesentliches Hindernis für die Einführung weiterer Hilfsmittel für additive Rechenvorgänge liegt im ungleichen Stellenrang der geltenden Ziffern und in der Unmöglichkeit systematischer Abrundung ohne Gefährdung des Ergebnisses. Während nämlich bei Multiplikationsaufgaben der sinkende Genauigkeitswert der höheren Stellenzahl gesetzmäßig vom Faktor auf das Produkt übergeht, so daß z. B. bei dreiziffrigen Faktoren ein dreiziffriges Produkt meist ohne Bedenken als hinreichend genau verwendet werden kann, worauf ja die Wirksamkeit des logarithmischen Rechenschiebers wesentlich beruht, scheidet solche Möglichkeit beispielsweise beim Zusammenzählen von Zahlen wie 167,292 und 7,92 offensichtlich vollkommen aus, es sei denn, man wollte einen Schieber bauen, bei dem man 7 Stellen ablesen und die achte mit Sicherheit schätzen könnte. Dadurch würden aber unmögliche Baulängen entstehen und die Handhabung würde wiederum keine Vereinfachung gegenüber dem Stiftrechnen bedeuten. Gleichwohl bieten sich für einen Additionsschieber bei richtiger Abgrenzung seines Wirkungsgebietes gute Anwendungsmöglichkeiten, die gerade aus jenem negativen Allgemeinergebnis zwangläufig zu folgern sind. Handelt es sich nämlich um ein abgegrenztes Zahlengebiet von nicht mehr als vier Ziffern gleichen Ranges hinsichtlich der Stellung zum Komma, so sind die baulichen Voraussetzungen für eine handliche Länge des Schiebers gegeben. Die Anwendungsmöglichkeit steigert sich, wenn häufig Rechenvorgänge mit dem gleichen zahlenmäßigen Ausgangspunkt auftreten. Man denke dabei zum Vergleich an die Überlegenheit des logarithmischen Schiebers bei Verhältnisrechnungen oder mehrfacher Division eines gleichen Dividendus durch einen wechselnden Teiler. Dem Verhältnis entspricht in der niederen Stufe die Differenz, der mehrfachen Division das wiederholte Abziehen wechselnder Werte von einem festliegenden Minuendus. Gerade diese beiden Vorbedingungen — beschränkte Zahl von geltenden Ziffern gleichen Ranges und häufige Wiederkehr von Subtraktionsrechnungen vom gleichen Minuendus aus — sind aber eine Besonderheit der Nivellementsrechnungen, namentlich wenn es sich um Flächen- oder Längenaufnahmen mit vielen Zwischenpunkten aus dem gleichen Horizont handelt. Gleichviel, ob man Tabellen mit „Rückwärts-Mitte-Vorwärts" fertigt oder die Ablesungen in Profilskizzen mit beigeschriebenem Horizont einträgt — stets gleichbleibend ist die mühsame Arbeit des Abziehens vieler Einzelwerte von der Horizontalordinate. Weiter liegt letztere immer soweit offensichtlich fest, daß die Zehner der Meter an der Ablesung und Rechnung nicht beteiligt sind, es kommen von diesen nur die Einer und — höchstens — drei geltende Ziffern hinter dem Komma in Betracht. Nur selten ist die tatsächliche Genauigkeit eines Nivellements so groß, daß die Millimeter förmlich abgelesen werden können, meist werden sie der Schätzung überlassen und dienen nur dazu, der nächsthöheren Einheit erhöhte Sicherheit zu verleihen. Mit diesen beiden Merkmalen — Beschränkung auf drei geltende Ziffern und häufige Wiederkehr gleichartiger Rechnungen vom gleichen Anfangswerte aus — nimmt der Additions- und Subtraktionsrechenschieber für Nivellementsrechnungen greifbare Gestalt an. Grundsätzlich wäre es damit getan, einen Schieber mit einer Teilung von 400 Einheiten (entsprechend den 400 cm der Latte) an einer Hauptskala entlang gleiten zu lassen, auf der man jeden Wert von 0,00 bis 9,99 m als Subtraktionsergebnis unmittelbar ablesen könnte. Dies würde eine Gesamtlänge der Hauptskala von 1400 Einheiten erfordern. Außerdem wäre die einseitige Kantenausnutzung der Hauptskala und des Schiebers unwirtschaftlich. Der praktische Konstrukteur suchte deshalb die Skala unter Wahrung der geforderten Ablesungsmöglichkeiten so zu zerlegen, daß die Zentimetereinheiten die Schätzung der Millimeter noch gestatten, ohne das Auge zu ermüden, und daß die zur Verfügung stehenden Kantenlängen wirtschaftlich ausgenutzt werden. Diese Aufgabe löst der abgebildete Schieber (Simons Höhenrechner) durch Anordnung zweier genau gegenüberliegender Hauptskalen, deren jede 900 Einheiten, die eine Teilung von 0 bis 900, die andere von 500 bis 1400 enthält. Die Einheit ist dann etwa $1/_3$ mm lang, gestattet also bei sauberer Teilung noch gute Schätzungen der Werte, die den vorkommenden Bruchteilen der abgelesenen Zentimeter entsprechen. Nach dieser folgerichtigen Entwicklung des Gerätes aus seinen theoretischen und konstruktiven Erfordernissen bedarf die Anwendung kaum der Erläuterung. Der Läufer mit dem Haarstrich dient wie bei anderen Rechenschiebern zum augenfälligen Festhalten der



Zwischenwerte. Die gegenläufigen Zahlen sind für diejenigen Fälle bestimmt, wo der Horizont unter dem Nullpunkt liegt, die Lattenablesungen also zuzuzählen statt abzuziehen sind. Es kann dies in der Nähe des Meeres und an solchen Stellen vorkommen, wo ein behelfsmäßiger gedachter Nullpunkt irrtümlich oder absichtlich zu hoch angesetzt wurde, was für gewisse Zwecke vorteilhaft sein kann. Die Wetthewerbsfähigkeit des flachgebauten Schiebers wird gesteigert durch die Möglichkeit, ihn durch die Löcher mit Reißzwecken auf dem Zeichenbrett festzuhalten, so daß seine Bedienung mit der linken Hand allein erfolgen kann, während die rechte die Ergebnisse mit dem Stift unmittelbar in die Zeichnung einträgt. Der Verfasser hat umfangreiche Profilaufnahmen zu Abrechnungszwecken mit Tausenden von Zahlenwerten nach diesem Verfahren berechnen lassen, ohne daß Fehler vorgekommen sind. Die Geschwindigkeit des Rechnens kann mit dem Schieber bei einiger Übung auf das Doppelte der sonst erreichbaren gesteigert werden; Ermüdungserscheinungen treten überhaupt nicht oder erst sehr viel später ein als bei der sonst üblichen Ausrechnungsweise. Dr.-Ing. Hasse.

PERSONAL- UND STANDESFRAGEN

Der Verein Deutscher Ingenieure wendet sich gegen die übergreifende Verwendung der „Amtsbezeichnung" Ingenieur in der neuen Beamteneinstufung und macht geltend, daß das Wort Ingenieur als Berufsbezeichnung niemals Amtsbezeichnung werden kann. Er bestreitet ferner die innere Berechtigung für die B e r u f s bezeichnung Ingenieur bei vielen Beamten, denen sie als A m t s bezeichnung verliehen ist. Etwas anders liegen die Dinge bei der ebenfalls neu aufgekommenen Amtsbezeichnung „Oberingenieur", die zwar dem Begriff der Amtsbezeichnung näher kommt, insofern, als jemand niemals Oberingenieur an sich, sondern immer nur in bezug auf ein bestimmtes Unternehmen sein kann, in dessen Diensten er steht (vergl. die gelegentlich vorkommende Bezeichnung Oberingenieur a. D. im Gegensatz zu der unmöglichen „Ingenieur a. D."). Die Privatindustrie hat aber auch gegen die jetzt sehr häufig verliehene Amtsbezeichnung Oberingenieur das grundsätzliche Bedenken, daß sei insofern aus dem Maßstab fällt, als der Oberingenieur in privaten Betrieben eine ganz anders überragende Stellung einnimmt, als bei den Neuschöpfungen der Verwaltung. Die Weiterentwicklung dieser Frage darf daher das Interesse aller Fachgenossen beanspruchen.

POSTWESEN

Briefsendungen nach der Tschecho-Slowakei unterliegen, wie die Reichspostverwaltung immer wieder von neuem hervorzuheben Veranlassung hat, dem Weltpostporto; insbesondere gehören zur Tschecho-Slowakei folgende Gebiete: Ganz Böhmen (Außig, Budweis, Eger, Franzensbad, Gablonz, Johannisbad, Karlsbad, Marienbad, Pilsen, Prag, Reichenberg, Teplitz und Trautenau); Mähren (Brünn, Iglau, Olmütz, Znaim); Österr. Schlesien zum größten Teil (Freiwaldau, Troppau); Ungarn teilweise (Bartfeld, Munkacs, Neusohl, Neutra, Preßburg, Ungvar) sowie ein kleiner Teil von Nieder-Österreich und das Hultschiner Ländchen.

ROHSTOFFE

z **Erhöhung der Handelpreise für Zinkblech.** Die Schlesisch-Posener Zinkblechhändler erhöhten die Lagerpreise für Zinkblech um 28 M für den dz. Die Erhöhung der Werkspreise beträgt 25 M.

o **Erhöhung der Kupferblechpreise.** Der Kupferblechverband in Kassel erhöhte mit Wirkung vom 18. August die Verkaufspreise um 310 auf 3050 M pro dz.

o **Der Verband der Fabriken verzinkter Eisenblechwaren** hat die Verkaufspreise mit Wirkung ab 25. August um ca. 12 v. H. erhöht.

o **Der Reichsverband der deutschen Aluminiumwarenindustrie.** Der Ende 1920 beschlossene enge Zusammenschluß der Aluminiumwarenindustrie hat nunmehr zur Verlegung des Verbandssitzes von Hagen nach Berlin, Prinzregentenstraße 2, geführt. Geplant ist die Zusammenfassung der wirtschaftlichen Interessen der gesamten deutschen Aluminiumindustrie. Mit der Führung der Geschäfte als Verbandsdirektor ist, nachdem bisher Herr Fabrikdirektor Jünger, Lüdenscheid, ehrenamtlich den Verband leitete, Herr Dr. Rudolf Görnandt, Magdeburg, bislang Mitglied des Reichswirtschaftsrates, betraut worden. Gelegentlich der Leipziger Messe ist der Verband zusammengetreten, um zu dem Ausbau der Verbandsorganisation Stellung zu nehmen.

o **Der Zinkblechverband** erhöhte seinen Preis am 16. August von 925 auf 950 M für 100 kg.

o **Richtpreise für Nieten.** Der Verein deutscher Nietenfabrikanten hat in seiner Vorstandssitzung vom 14. September für Gewichtsnieten beim Verkauf nach dem Inlande einen Grundpreis von 3600 M für die Tonne und den Aufschlag für Nummernieten auf 750 v. H. als Richtlinie festgesetzt. Die Preise für Nieten sind verbandsseitig bekanntlich freigegeben.

o **Neue Bleipreiserhöhung.** Die Rhein.-Westfälische Bleihändlervereinigung hat abermals mit Wirkung vom 17. September ab die Lagerpreise für gewalzte und gepreßte Bleifabrikate, und zwar um 100 M für 100 kg auf 1325 M erhöht.

o **Verband der Fabriken verzinkter Eisenblechwaren, Hagen.** Mit Rücksicht auf die starke Verteuerung der Rohmetalle hat der Verband den Aufschlag auf seine Grundpreise von 400 v. H. auf 500 v. H. erhöht.

o **Die Rheinisch-Westfälische Bleihändler-Vereinigung** hat mit Wirkung vom 14. September ab ihre Lagerpreise für Bleifabrikate infolge der gestiegenen Werkpreise um 100 auf 1225 M je 100 kg erhöht.

o **Preiserhöhungen in der Metallindustrie.** Mit Rücksicht auf die gestiegenen Selbstkosten hat der Hammerverband in Hagen seine Verkaufspreise um 10—12½ v. H. erhöht. — Der Winkeleisenverband hat seine Preise um 15 v. H. heraufgesetzt.

o **Der Röhrenverband** hat in seiner letzten Sitzung in Düsseldorf die Preise für Gas- und Siederöhren auf die Notierung vom 1. Nov. 1920 festgesetzt, so daß eine abermalige Preiserhöhung eingetreten ist.

o **Der Kupferblechverband** der erst seine Preise um 200 M heraufsetzte, hatte dann eine weitere Erhöhung um 125 M auf 3575 M für den dz beschlossen; ab 1. Oktober ist der Preis auf 4100 M festgesetzt nach vorheriger abermaliger Erhöhung, die 4325 M ausmachte.

o **Der Kupferrohrverband** hat seine Preise von 3275 M auf 3725 M heraufgesetzt.

o **Aus der Petroleumindustrie.** Die holländische Petroleumgruppe (Bataavsche My.) dürfte, wie die „Frankf. Ztg." erfährt, ihre Option auf die Hälfte der Ausländerpatente des Berginverfahrens zur Benzingewinnung noch vor Ablauf der Frist ausüben. Die Ausübung der Option auf die ausländischen Berginpatente ist nicht formell erfolgt, sondern die Bataavsche My. (Königl. L. Shell-Gruppe) ist, wie das Blatt weiter erfährt, ein Sozietätsverhältnis mit der Erdöl- und Kohlen-Verwertungs-Akt.-Ges. in Berlin, der Verwalterin der Patente, eingegangen. Das Verfahren ist bekanntlich einem Konsortium übertragen, bei dem die Donnersmarcksche Verwaltung, die Akt.-Ges. für Petroleum-Industrie und die Th. Goldschmidt Akt.-Ges. in Essen, letztere mit 25 v. H., beteiligt sind. Die Th. Goldschmidt Akt.-Ges. ist insofern interessiert, als sie an der Erdöl- und Kohle-Verwertungs-Ges. mit 45 v. H. des Kapitals beteiligt ist.

o **Vom Roheisenverband.** In einer der letzten Sitzungen des Roheisenausschusses wurde nach Erledigung der Regularien die Marktlage erörtert und beschlossen, die gegenwärtigen Höchstpreise für Roheisen bis Ende Oktober d. J. fortbestehen zu lassen.

WASSERBAU UND WASSERWIRTSCHAFT

Die Hafenbautechnische Gesellschaft hielt, wie das Zentralblatt d. Bauverw. berichtet, Ende September in Mannheim ihre dritte ordentliche Hauptversammlung ab, gerade in Tagen, als das Unglück von Oppau ganz Deutschland in erschütternde Trauer versetzte, die auch in der Versammlung wirkte und ihr, unter Verzicht auf festliche Veranstaltungen, ausschließlich das Gepräge ernster Arbeit verlieh. Von den Vorträgen verdienen folgende allgemeines Interesse: Es sprach der Direktor Reinhardt von der Badischen A.-G. für Rhein- und Seeschiffahrt, vorm. Fendel, über die Häfen als Vermittler der Zusammenarbeit von Schiffahrt und Eisenbahn unter folgenden drei Gesichtspunkten: 1. Allgemeine volkswirtschaftliche Bedürfnisse; 2. Finanzieller Nutzen der Leitung von Gütermengen über deutsche Umschlaghäfen durch Befruchtung auch der deutschen Bahnlinien; 3. Ansiedlung neuer Industrie- und Handelsunternehmungen an schiffbaren Wasserstraßen. In der Frage der „Verreichlichung" der Hafenanlagen — namentlich derjenigen großer Städte — kam der Vortragende zu einem in der Hauptsache ablehnenden Ergebnis. Direktor Kern von der Oberrheinischen Eisenbahngesellschaft zu Mannheim gab interessante Ausführungen über die südwestdeutschen Wasserstraßen und ihre Hafenanlagen. Hieran schlossen sich die Vorträge über die wirtschaftliche und technische Umgestaltung der Reichskriegshäfen. Es handelt sich sowohl bei Kiel wie auch bei Wilhelmshafen darum, die großen Hafenflächen mit ihrer wertvollen Sonderausrüstung industriell nutzbar zu machen, da beide als eigentliche Handelshäfen aus mannigfachen Gründen nicht in Betracht kommen. Auf diese Art soll den beiden Städten wirtschaftlich das ersetzt werden, was sie durch den Wegfall der Reichsmarine eingebüßt haben. — Die weiteren Tage der Veranstaltung wurden zu Besichtigungen oberrheinischer Häfen usw. verwendet.

WIRTSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN

■ **Unter der Firma Schwellen- und Grubenholz-Industrie-A.-G. in Berlin** ist ein Unternehmen ins Leben gerufen worden, das die Herstellung und den Handel von Eisenbahnschwellen und Grubenhölzern bezweckt. Die Firma Karl Aug. Schmidt, Erfurt, unterhält enge Beziehungen zu der Neugründung.

■ **Vom Siemens-Schuckert-Konzern** wurde mit einem Kapital von 20 Mill. M eine selbständige Bauunternehmung, Bauunion G. m. b. H., Kommanditgesellschaft als Abzweigung von der Elektrischen Bahnabteilung der Siemens & Halske-A.-G. gegründet. Sie hat ihren Sitz in Berlin und eine Zweigniederlassung in München. Ihr Beteiligungsfeld soll alle Gebiete des Ingenieur- und Tiefbaus umfassen.

„Dux" Aktiengesellschaft Metallwarenfabrik Deutscher Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke, Frankfurt a. M. Die Gesellschaft hat nunmehr ihr Programm der Versorgung städtischer Industriewerke durch Abmachungen mit der vor kurzem gegründeten „Askania-Werke-A.-G., vormals Central-Werkstatt Dessau, und Carl Bamberg, Friedenau" in Dessau und Friedenau, weiter ausgebaut. Damit hat sich die „Dux" alle Vorteile eines großen und auf langjährige Erfahrungen gestützten Fabrikations-Konzerns gesichert. Die Interessengemeinschaft wird durch gegenseitige Übernahme von Aktien sichergestellt. Hiermit verbunden ist der Eintritt von Generaldirektor Tillmetz, Vorstand der Frankfurter Gas-Gesellschaft, als Vertreter der „Dux" in den Aufsichtsrat der „Askania-Werke A.-G." und von Generaldirektor Heck, Vorstand der Deutschen Continental-Gas-Gesellschaft in Dessau und der Deutschen Gas-Gesellschaft in Berlin, als Vertreter der „Askania-Werke" in den Aufsichtsrat der „Dux". Direktor Gebhardt, Vorstand der „Askania-Werke" tritt in den Vorstand der „Dux", Direktor Schmitz, Vorstand der „Dux", in den Vorstand der „Askania-Werke" ein. (Vergl. die Mitteilung auf Seite 282, Nr. 34/1921 d. Bl.)

■ **Unter der Bezeichnung „Reichskraftstoff"** wird neuerdings ein Betriebsmittel für Kraftwagen erprobt. Wie die jüngst stattgefundene Eignungsprüfungsfahrt erwiesen hat, stellt der Stoff durchaus kein Notbehelfsmittel dar, sondern ist dem Benzin in seiner Brauchbarkeit an die Seite zu stellen. Er hat ebenso wie Benzol ein spez. Gewicht von 0,86 und besteht dem Gewicht nach aus 50 v. H. Benzol, 25 v. H. Motoren-Tetralin und 25 v. H. Spiritus. Er besitzt ein außerordentlich günstiges Siedeverhältnis und einen Heizwert von 9000 WE/kg, 8000 WE/Liter. Änderungen am Vergaser sind zur Benutzung des Stoffs nicht nötig. Das Anwerfen des Motors ist beschwerlicher als bei Benzin.

BERICHTIGUNG

Im Wirtschaftsbericht Ende September 1921 (Heft 41) sind einige Druckfehler unterlaufen:

S. 332 lies: Journal of Commerie, statt Journal of Cormacrie.

S. 333 lies:

	Juli 14	Jan. 20	Aug. 21
Amerika	47	100	46
Deutschland	8,37	100	161

S. 334 unter Japan lies Claude statt Claride.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baurat Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaurat Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.
Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 2 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.
Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.
Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 80 Pf., 1 Seite 800 M, 1/2 Seite 425 M, 1/4 Seite 225 M, 1/8 Seite 125 M.
Postscheckkonto Leipzig 63673.

HEFT 44 | LEIPZIG, DEN 3. NOVEMBER 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

„REICHS“- ODER „PRIVAT“-BAHN?

Rede des Wirklichen Geheimen Rates Dr. Hermann Kirchhoff in der dritten Vollsitzung des Sachverständigenbeirats beim Reichsverkehrsministerium am 27. Oktober 1921

Vorbemerkung. Der frühere Ministerialdirektor der Finanzabteilung im Preußischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten ergreift hier das Wort, um seinem langjährigen Bestreben erneuten Ausdruck zu verleihen, diese für das gesamte Wirtschaftsleben Deutschlands entscheidende Frage der Gesundung des Verkehrswesens der Lösung näher zu bringen und Wege zu ihrer praktischen Durchführung zu weisen.

Die Schriftleitung.

Die heute zur Diskussion stehende Frage: „Welche Vorteile wären zu erwarten, wenn die Reichsbahn privatwirtschaftlich betrieben würde?“ läßt die Deutung zu, daß an die Stelle der Reichsbahn die Privatbahn treten soll. Die Frage kann aber auch so ausgelegt werden, daß die Reichsbahn als solche zwar bestehen bleiben, aber privatwirtschaftlich betrieben werden soll. Für beide Deutungen findet sich die Lösung bereits in der Reichsverfassung: Die Eisenbahnen sollen danach Reichsbahnen sein, diese aber privatwirtschaftlich betrieben werden. Es fragt sich also jetzt, ob mit der in der Reichsverfassung gegebenen Lösung alle Vorteile des Eisenbahnbetriebes verwirklicht werden können, oder ob die Reichsverfassung zur Erzielung noch größerer Vorteile geändert werden muß?

Wollen wir diese Frage fachmännisch beantworten, so müssen wir zuvor die zeitigen Verhältnisse der Reichsbahn nach allen Seiten beleuchten und danach prüfen, inwieweit sie künftig gebessert werden können. Erst wenn wir dies Bild vor Augen haben, können wir zuverlässig beurteilen, ob diese Verbesserungen einen in jeder Beziehung wohlgeordneten Reichsbahnbetrieb im Rahmen der Reichsverfassung sicher stellen, oder ob darüber hinaus noch besondere Maßnahmen — event. mit Verfassungsänderung — getroffen werden müssen.

Wir haben also dreierlei zu untersuchen:

1. die zeitigen Verhältnisse,
2. die künftigen Verbesserungen im Rahmen der Reichsverfassung,
3. die etwaigen besonderen eine Verfassungsänderung voraussetzenden Maßnahmen.

Im Rahmen einer Generaldiskussion lassen sich diese drei Fragen nur kurz streifen; sie wollen in einem Ausschuß, für den ich mich hiermit ausspreche, im einzelnen geprüft sein.

Zu 1. Die zeitigen Verhältnisse der Reichsbahn sind äußerst verworren. Die überhastete Reichsbahngründung hat zur Folge gehabt, daß die schon bei den Staatsbahnen mit dem Weltkrieg entstandenen argen Mißstände mit elementarer Gewalt auf die Reichsbahn übergegangen sind, daß die Reichsbahn dann — statt saniert zu werden — durch das bekannte Abkommen mit den Eisenbahnländern umgekehrt weiter schwer belastet und durch die allgemein ausgebrochenen Valutamiseren schließlich finanziell einfach erdrückt worden ist.

Eine Reihe von noch ungelösten Vorfragen und Problemen, die für die Bilanzverbesserung und damit für die Herabminderung des Defizits Milliarden bedeuten, wollen vorweg erörtert sein. Sie können hier nur kurz angedeutet werden:

a) Mit dem alten Ramschetat muß gründlich aufgeräumt, Betrieb und Bau scharf geschieden werden. Es stecken darin Milliarden an Bilanzverbesserung, um die sich das Defizit also verkleinern läßt.

b) Die Mehrbelastung an Zinsen aus den den Eisenbahnländern in einer Gesamthöhe von etwa 43 Milliarden zugestandenen Abfindungen von jährlich 2,2 Milliarden kann und darf die sowieso schon überlastete Reichsbahn nicht tragen. Hierfür muß noch eine gerechte Lösung gefunden werden, durch die das Defizit weiter erheblich herabgemindert wird.

c) Die durch den Weltkrieg den Eisenbahnen als Kriegsinstrument zugefügten Beschädigungen muß das Reich als solches, wie andere Kriegsschäden, tragen und deshalb der Reichsbahn das ihr daraus entstehende Retablissement von jährlich mehreren Milliarden erstatten, um welchen Betrag dann das Defizit ebenfalls herabgemindert wird.

d) Die Eisenbahnen haben nach Beendigung des Krieges eine große Zahl Kriegsbeschädigter bei sich aufnehmen und über den Bedarf beschäftigen müssen. Dieser, das Defizit mit einer Milliardenbelastung beeinflussende Faktor will jetzt zur Entlastung der Reichsbahn finanziell anderweit geregelt sein.

e) Der Eisenbahnbetrieb ist zwar aus seiner verzweifelten Lage herausgebracht, er bewegt sich aber noch in den alten Gepflogenheiten des Transportluxus, der jetzt gründlich beseitigt sein will. Dazu kommt, daß durch das mit den Eisenbahnländern getroffene Abkommen kostspielige partikularistische Organisationen geschaffen worden sind, die mit den jetzigen Zeitverhältnissen, die umgekehrt spartanische Einfachheit erheischen, ganz und gar nicht vereinbar sind. Erhält die Reichsbahn ein schlichteres Gewand und vereinfachte Betriebsverhältnisse, so läßt sich daraus das Defizit auch noch um Milliarden weiter entlasten.

Fassen wir diese fünf noch ungelösten Vorfragen und Probleme zusammen, so wird sich daraus bei richtiger Lösung allein schon eine Bilanzverbesserung von rd. zehn Milliarden ergeben. Wie die zeitigen Verhältnisse bei der Reichsbahn liegen, erscheint das Defizit im Lichte der Wirklichkeit um diesen Betrag also zu hoch. Die zur Erzielung dieser finanziellen Vorteile erforderlichen Maßnahmen können im Rahmen der Reichsverfassung getroffen werden.

Aber auch zur vollständigen Beseitigung des Defizits und zur dauernden Hebung der Rentabilität der Reichsbahn lassen sich ohne übertriebene Erhöhung der Tarife und ohne Anwendung von Radikalmitteln, wie Veräußerung oder Verpachtung der Reichsbahn, weitere wirksame Lösungen finden. Art. 92 der Reichsverfassung gibt hierfür die Mittel an die Hand.

Zu 2. Die künftigen Verbesserungen im Rahmen der Reichsverfassung können und dürfen nach meiner Überzeugung nur in einer möglichst weitgehenden Ausführung des Art. 92 der Reichsverfassung gefunden werden. Die Reichsbahn als solche muß bestehen bleiben, aber privatwirtschaftlich betrieben

werden. Dies muß die Parole für die Zukunft sein! Wenn vielfach von „Bürokratismus“ und „Partikularismus“ gesprochen wird, der augenblicklich das Eisenbahnwesen beherrsche, demgegenüber in Zukunft die kaufmännischen Grundsätze eingeführt werden sollen, so muß man zur Vermeidung berechtigter Empfindlichkeiten sich bewußt sein, daß damit der jetzigen Verwaltung nicht zu nahe getreten werden soll. Ein Kaufmann kann ein Bürokrat, ein Jurist oder Techniker ein vorzüglicher Kaufmann sein. Auf den Geist kommt es an, der da herrscht. Das Eisenbahnwesen der Vergangenheit feierte Triumphe in seinem Behördenstaat und das Vaterland konnte stolz sein auf sein integeres Beamtentum. Das Eisenbahnwesen der Zukunft muß in Ausführung des Art. 92 der Reichsverfassung nach kaufmännischen Grundsätzen verwaltet werden, d. h. es muß, losgelöst von den bürokratischen Einrichtungen der übrigen Reichsverwaltungen, unter Bildung von Reserve- und Erneuerungsfonds selbständig privatwirtschaftlich betrieben werden. Die Leiter haben wie die Leiter der Privatwirtschaft die Bilanz aufzustellen, stille Reserven zu legen, die Besoldungen, Löhne und Tarife nach kaufmännischen Grundsätzen zu regeln. Selbstredend würde diese im Art. 92 der Reichsverfassung begründet liegende kaufmännische Organisation eine Ergänzung durch die Einsetzung eines aus Delegierten des Reichstags, Reichswirtschaftsrats und Reichsfinanzministeriums bestehenden Aufsichtsorgans erfahren müssen.

Eine solche gründliche Umbildung des Eisenbahnwesens als selbständiges wirtschaftliches Unternehmen würde ganz dem Sinne und der Bedeutung des Art. 92 der Reichsverfassung entsprechen und diejenigen Vorteile bieten, die von einem privatwirtschaftlichen Eisenbahnbetrieb überhaupt erwartet werden können. Die der Privatwirtschaft nachgesagte größere Beweglichkeit und Anpassungsfähigkeit würde hiermit für das Eisenbahnwesen vollständig nutzbar gemacht, ohne den Willen der Reichsverfassung zu ändern. Im Gegenteil, er würde hiermit gerade erfüllt. Denn nach dem Protokoll des Verfassungsausschusses (314) soll das Eisenbahnwesen gemäß Art. 92 „ähnlich wie eine Aktiengesellschaft oder ein Privatunternehmen“ ein eigenes wirtschaftliches Unternehmen darstellen, das insbesondere finanziell ein Eigenleben führen und seine Aufgaben aus eigenen Einnahmen bestreiten soll.

Darüber hinaus das ganze Eisenbahnwesen verkaufen oder verpachten zu wollen, wäre doch ein zu radikaler und unnötiger Verzweiflungsschritt, der alles, was wir bisher für richtig erkannt haben, geradezu auf den Kopf stellen würde.

Zu 3. Etwaige weitere, eine Verfassungsänderung voraussetzende Maßnahmen kommen m. E. nicht in Betracht. Man mag über die von mir zu 1. vorgeschlagenen Maßnahmen im einzelnen denken, wie man will, man mag die finanzielle Wirkung für die Herabminderung des Defizits nicht so hoch anschlagen wollen, so wird man doch nicht umhin können, der Lösung der hier erörterten Vorfragen näher zu treten und im Zusammenhang damit den Art. 92 der Reichsverfassung zur vollen Durchführung zu bringen. So ungeheuerlich die Finanzlage der Reichsbahn durch die Defizite geworden ist, aus den kurzen Darlegungen hier ergibt sich schon, daß sie in Wirklichkeit — Gott sei Dank — nicht so verzweifelt ist wie sie in der Öffentlichkeit dasteht. Werden die kaufmännischen Einrichtungen des Privatbetriebes auf die Reichsbahn übernommen, so wird sie auch ohne Änderung ihres staatsrechtlichen Charakters nach meiner Überzeugung wieder zu geordneten Finanzen gelangen. Die Verwaltung hat sich ehrlich bemüht, aus der verzweifelten Betriebslage wieder heraus zu kommen. Sie verdient dafür Anerkennung. Jetzt kommen wir in das Stadium systematischen Neubaus. Deutschland ist von aller Welt verlassen, lediglich auf sich angewiesen. Vertrauen wir jetzt auf uns selbst, machen wir ganze Arbeit, aber keine Experimente. Zeigen wir der Mitwelt, daß wir trotz aller Schicksalsschläge ein großes Volk geblieben sind, das sich aus eigener Kraft wieder emporarbeitet. Das Zeug dazu haben wir. Ist erst das Verkehrswesen einmal wieder geordnet, so richtet sich daran das ganze Wirtschaftsleben auf. Vereinigen wir uns also in dem ehernen Willen und der mutigen Tat, das Eisenbahnwesen im Rahmen der Reichsverfassung wieder aufzurichten. Es wird uns gelingen!

DAS EISENBAHNSICHERUNGSWESEN IM KRIEGE

VON REGIERUNGSBAURAT VAN BIEMA, STETTIN.

Das Sicherungswesen des Militär-Eisenbahnbetriebes läßt sich mit dem Eisenbahnsicherungswesen der heimatlichen Bahnen im Friedensbetrieb nur schwer vergleichen. Während der Sicherungstechniker sich in der Heimat zum Ziele steckt, die mechanischen und elektrischen Einrichtungen so weit zu vervollkommnen, daß die Fehler, die der Bedienende machen könnte, auf das kleinstmögliche Maß beschränkt werden, konnte der Sicherungstechniker im Kriegsbetriebe sich derartige ideale Ziele nicht stecken. Er hätte sonst von vornherein die Flinte ins Korn werfen müssen. Dort kam es vielmehr zunächst nur darauf an, in kürzester Zeit auf ungesicherten Strecken und Bahnhöfen Einrichtungen zu schaffen, die geeignet waren, die Betriebsgefahren zu verringern, und dadurch eine gewisse Regelmäßigkeit des Betriebes zu erzielen und ihn bis zu dem Grade zu beschleunigen, der für die der Strecke zugedachten Aufgaben erforderlich und möglich war. Das Gewissen des verantwortlichen Leiters der sicherungstechnischen Arbeiten mußte also von vornherein Konzessionen an die praktischen Möglichkeiten machen. Es war undenkbar, mit der Übergabe einer neu eroberten Linie an den Betrieb etwa so lange warten zu wollen, bis die Sicherungsanlagen den heimatlichen Grundsätzen auch nur annähernd entsprachen. Im Gegenteil, es kam sogar häufig genug vor, daß eine solche Strecke ohne jegliche Sicherungsanlage in Betrieb genommen werden und man sich damit begnügen mußte, Meldungen auf dem Fernsprecher von Station zu Station über das Freisein der Strecke und die richtige Lage der Einfahrweichen anzuordnen und die vor dem Bahnhof liegenden Züge mit einer Fahne oder Laterne hereinzuwinken. Wenn bei solchem Betrieb dank der Gewissenhaftigkeit und der durch das Verantwortungsgefühl geschärften Aufmerksamkeit des Personals trotz der fehlenden Sicherungseinrichtungen manchmal leidliche betriebliche Ergebnisse erzielt wurden und selten Unfälle eintraten, ist wohl von Persönlichkeiten, die dem Eisenbahnwesen fernstanden, sich aber im Felde oft sogar in führenden Stellungen mit dem Eisenbahnwesen befaßten, die Frage aufgeworfen worden, ob es nicht ebenso gut oder besser ohne die ganzen sogenannten Sicherungseinrichtungen ginge. Daß diese Auffassung irrtümlich ist, braucht einem Betriebsfachmann natürlich nicht erst bewiesen zu werden.

An die Notwendigkeit, auf besetzten feindlichen Eisenbahnstrecken Sicherungsanlagen zu bauen, hatten die militärischen Stellen, die sich im Frieden mit den Vorbereitungen des Feldeisenbahnwesens befaßt hatten, zweifellos überhaupt nicht gedacht. Es trifft bezüglich der Mobilmachungsvorbereitungen für das Eisenbahnsicherungswesen dasselbe zu, was in Nr. 51 des vorigen Jahrgangs dieser Zeitschrift über den Eisenbahnfernsprech- und Telegraphenbau ausgeführt worden ist, nämlich, daß es an allem fehlte, was für den Einmarsch in Feindesland hätte zur Hand sein müssen.

Zur Hebung des Personalmangels blieb nichts übrig, als sich an die heimatlichen Eisenbahnverwaltungen mit der Bitte um Abgabe von Stellwerkschlossern zu wenden und die Stellwerkfirmen zu den Arbeiten heranzuziehen. Beide Mittel waren unwirtschaftlich. Mit dem ersten schwächte man das durch die Einberufungen zur Waffe schon verringerte Stellwerkunterhaltungspersonal der heimatlichen Verwaltungen noch mehr. Die Folge war Nachlassen der Unterhaltung der Anlagen in der Heimat, was auf die Dauer nicht ohne nachteilige Folgen bleiben konnte. Mit dem zweiten entzog man den Firmen Baukräfte, die sie für die Aufgaben in der Heimat, besonders für den Ausbau der neuen militärischen Grenzbahnen dringend brauchten, und arbeitete außerdem infolge der hohen Löhne und Feldzulagen unverhältnismäßig teuer. Stellwerkschlosser sind Spezialhandwerker. Sie sind überhaupt nicht in solcher Menge vorhanden, daß aus ihren Reihen noch eine große Anzahl zum Waffendienst hätte einberufen werden dürfen, wenn man die Absicht hatte, Eisenbahnanlagen im Feindesland zu betreiben, wie ja überhaupt die Nichtausnutzung technischen Spezialistentums auch an manchen anderen Stellen sich als Fehler unserer Kriegsorganisation erwiesen hat. Bezüglich der Stellwerkschlosser ist dieser Fehler bis zum Schluß des Krieges nicht gut gemacht worden, wie oft auch darauf hingewiesen und die Herausziehung dieser so wertvollen Kräfte aus der Front beantragt wurde. Die Knappheit an Stellwerkbau- und -unterhaltungspersonal wurde, je höher die Anforderungen stiegen, die der Eisenbahnbetrieb stellte, zu einem um so unerträglicherem Mißstand. Die Bautätigkeit der Feldeisenbahnformationen nahm nach und nach einen immer größeren Umfang an, der Stellwerkbau hinkte hinterher. Bahnhöfe wurden durch Anlegung von Überholungsgleisen vergrößert, um die Zugfolge zu beschleunigen; der Zweck wurde aber nicht in dem beabsichtigten Umfange erreicht, denn weder konnten zugleich die Endstellwerke dem Umbau entsprechend erweitert werden, noch konnten die Einfahrsignale mit dem zweiten Flügel ausgestattet werden, um das Stellen eines ins Überholungsgleis einfahrenden Zuges vor dem Signal zu vermeiden. Neu geschaffene Rangiergleisanlagen, die die Bildung und Auflösung

der Züge erleichtern sollten, erfüllten ihren Zweck nicht, weil die Zusammenziehung der Rangierweichenantriebe zur Fernbedienung von einem Stellwerk aus nicht rechtzeitig ausgeführt werden konnte, so daß der Weichensteller nach wie vor beim Ausrangieren der Züge von Weiche zu Weiche laufen mußte.

Die Stellwerkbautrupps, deren Bildung schon im Frieden von den Heimatverwaltungen vorzubereiten gewesen wäre, hätten folgendermaßen zusammengestellt sein müssen:

1 Bahnmeister als Truppführer.
18—24 Stellwerkschlosser.
18—24 ungelernte Arbeiter, welche für die Arbeiten, die keine Fachkenntnisse erfordern (Löcher graben, Signale aufstellen, Material ver- und entladen u. dgl.), zu verwenden sind, die aber trotzdem dauernd bei ein und demselben Trupp zu belassen sind, damit sie sich an die immer wiederkehrenden Arbeiten gewöhnen.

3—4 Stellwerkbautrupps sind zu einer Stellwerkbaukolonne unter Führung eines Betriebsingenieurs oder techn. Eisenbahnsekretärs zusammen zu fassen. Bei Auswahl der Truppführer ist darauf zu achten, daß sie im Sicherungswesen ausreichende Praxis und Erfahrung haben; diejenigen deutschen Verwaltungen, bei denen die Unterhaltung der Sicherungsanlagen nicht in den Händen der Bahnmeister, sondern besonderer Spezialkräfte (Telegraphenmeister) liegt, müßten solche bereitstellen.

Die fertigen Stellwerkanlagen erfordern dauernde sorgfältige Unterhaltung. Deshalb muß auf den Strecken, auf denen die Stellwerkbauarbeiten vollendet sind, und die die Baukolonne verläßt, Stellwerkunterhaltungspersonal zurückbleiben.

In Belgien und Frankreich gelang es erst sehr allmählich durch Heranziehen einheimischer Schlosser den Personalmangel etwas zu mildern. Aus diesen wurden Bautrupps gebildet, die unter Leitung und Aufsicht deutscher Schlosser arbeiteten, etwa so, daß ein deutscher Schlosser mit 8—10 einheimischen zusammen arbeitete. In größerem Umfange wurden die einheimischen Baukräfte in den auf dem Kriegsschauplatz eingerichteten Signalbauwerkstätten ausgenutzt, von denen weiter unten noch zu sprechen ist.

Was für den Stellwerkbau an Material für den Fall eines Krieges bereitzustellen war, ließ sich nicht vorausbestimmen, da der Materialbedarf sehr wesentlich davon abhing, in welchem Zustand man die Anlagen vorfand und ob man sich den vorgefundenen Stellwerkanlagen beim Ausbau anpassen oder vollständig neue Anlagen schaffen wollte. Die Bereitstellung von Material und Geräten im Frieden hätte sich auf das beschränken können, was in jedem Falle gebraucht wurde. Die Erfahrung hat gezeigt, daß solches Material, das bei den Heimatverwaltungen als altbrauchbar ausgeschieden war, für den Kriegszweck genügte. Es hätten deshalb mit den Heimatverwaltungen über das für Kriegszwecke bereitzuhaltende Material Abmachungen getroffen werden müssen. In der Hauptsache wird es sich hierbei handeln um:

Antriebvorrichtungen für Weichen,
Haken- und Gelenkschlösser für Weichen,
Spannwerke für Weichen- und Signalleitungen,
End- und Mittelriegelrollen mit einfachen und Doppelriegeln,
Kleinere Hebelwerke zu 6—12 Hebeln,
Flügelsignale mit Erdfuß u. a.

An neuem Material mußte bereit gehalten werden:

Verzinkter Stahldraht von 3—4 mm Durchmesser,
Verzinktes Stahldrahtseil von 5—6 mm Durchmesser,
Verzinkter Wickeldraht von 1 mm Durchmesser,
Lötzinn, Regulierschrauben, Schraubzwingen, Kontrollschlösser für Weichenzungen u. dgl.

Ebenso wie für die Telegraphenbautruppe müßten auch für die Stellwerkbautrupps Wohn- und Gerätewagen bereitgehalten werden. Das Bedürfnis hierzu stellte sich zu Anfang des Krieges gleich nach Ansetzen der Kolonnen heraus, die sich damals solche Wagen aus G-Wagen selber herstellen mußten. Für die Kolonnenführer, die an vielen Stellen zugleich die Arbeit leiteten, wären kleine Personenkraftwagen unbedingt erforderlich gewesen.

Es ist die Frage zu erörtern, ob man sich zweckmäßig dazu entschließt, das Signalwesen des feindlichen Landes in seiner ursprünglichen Form wieder herzustellen, bzw. dessen Grundformen beizubehalten, oder ob man die Signalanlagen nach deutschem Muster umgestaltet. Für die erste Lösung spricht, daß sie geringere Bauarbeiten verursacht, für die zweite, daß das Betriebspersonal sich nicht an ein fremdes Signalsystem zu gewöhnen braucht. (Auf dem westlichen Kriegsschauplatz kamen sogar zwei fremde Signalsysteme in Frage.)

Die Militäreisenbahndirektion I war bereits im zweiten Kriegsmonat damit vorgegangen, die Signale in den vorgefundenen Formen wieder herzurichten und hatte auf der Strecke Brüssel—Valenciennes sogar schon die belgischen Vorsignale wieder betriebsfähig gemacht. Mitte Oktober 1914 wurde aber vom Feldeisenbahnchef der Grundsatz aufgestellt: „Es ist anzustreben, alle Bahnhöfe mit Einfahrsignalen einfachster Form, Maßsignale mit e i n e m Flügel, auszurüsten. Haltstellung: Horizontaler Flügel und nachts rotes Licht. Fahrtstellung: Schräger Flügel nach oben oder unten und nachts grünes Licht. Vorsignale beseitigen.“ Der nach links weisende Signalflügel wurde entsprechend dem Linksfahren beibehalten. Trotzdem ging man schon Anfang 1915 dem Drängen des Betriebes nach schneller fahrenden Zügen folgend, wieder zur Aufstellung von Vorsignalen über.

Die verschiedenen M.-E.-D.'en und Linienkommandanturen gingen damit in verschiedenster Weise vor. Die meisten stellten Vorsignale nach deutschem Muster her, nur mit dem Unterschied, daß die runde Scheibe nicht um die wagerechte, sondern um die senkrechte Achse in die Fahrtstellung klappte, weil sich zu dieser Konstruktion die französischen Signals d'arrêt besser eigneten.

(Fortsetzung folgt)

DIE WIRTSCHAFTSLAGE ENDE OKTOBER 1921

Zu den das d e u t s c h e W i r t s c h a f t s l e b e n fast bis zur Grenze ihrer Tragfähigkeit belastenden R e p a r a t i o n s f o r d e r u n g e n, deren Erfüllung den Kursstand der Mark immer mehr herabgedrückt haben, ist der allen wirtschaftlichen und rechtlichen Erwägungen hohnsprechende Spruch des V ö l k e r b u n d r a t s über die Abtrennung des wertvollsten o b e r s c h l e s i s c h e n I n d u s t r i e g e b i e t s von Deutschland getreten. Dem wiederaufstrebenden, arbeitsamen deutschen Volke soll das Verfügungsrecht über die Frucht seines jahrzehntelangen mühseligen Aufschlusses oberschlesischer Bodenschätze geraubt werden; 91 v. H. der oberschlesischen bzw. 45 v. H. der gesamten deutschen bis 1500 m Tiefe anstehenden gewinnbaren S t e i n k o h l e n v o r r ä t e sollen ihm genommen werden.

Von der gegenwärtigen Förderung würden 77 v. H. an Polen fallen, was einen jährlichen Förderungsausfall von 25 Mill. t Steinkohle (deutsche Gesamtförderung 131 Mill. t im Jahre 1920) ausmacht. Die Deutschland verbleibenden Flöze sind zudem stark abgebaut, während das an Polen fallende Gebiet schier unerschöpfliche Schätze aufweist. Abgesehen von der Abtretung der Steinkohlen ist noch der Verlust sämtlicher oberschlesischer Z i n k h ü t t e n, die mit 83 000 t Zink Jahreserzeugung mehr als 60 v. H. der deutschen und etwa 17 v. H. der Weltproduktion ausmachte. Außerdem gehen 75 v. H. der oberschlesischen bzw. 27 v. H. der gesamten deutschen B l e i e r z f ö r d e r u n g verbunden mit S i l b e r e r z e n verloren, ganz zu schweigen von den 63 v. H. der hochentwickelten oberschlesischen E i s e n i n d u s t r i e, die im Jahre 1913 die Welt mit 2,7 Mill. t Eisen- und Stahlerzeugnissen versorgte.

Bei Betrachtung dieser Zahlen muß man von banger Sorge erfüllt sein, ob Deutschland in der Lage sein wird, seine weltwirtschaftliche Bedeutung aufrecht zu erhalten bzw. wieder zu erringen. Die B ö r s e n beurteilen die Lage durch eine bisher noch nicht erlebte geringe Bewertung der Mark (1 Dollar bis 193 M) äußerst skeptisch. Zwar hat der V ö l k e r b u n d s r a t versucht, auch wirtschaftliche Momente zu berücksichtigen und den beiden Staaten Deutschland und Polen empfohlen, durch w i r t s c h a f t l i c h e M a ß n a h m e n das anerkannt z u s a m m e n h ä n g e n d e W i r t s c h a f t s g e b i e t aufrecht zu erhalten. Auch die E i s e n b a h n e n sollen im gesamten Abstimmungsgebiet zu einem einheitlichen, z u s a m m e n h ä n g e n d e n S y s t e m zusammengefaßt werden. Jedoch wird die deutsche Wirtschaft, als Handlanger Polens, der leidtragende Teil bleiben, solange überhaupt ein wirtschaftliches Gebilde Polen sich wird halten können, wofür dieser Staat bisher einen Beweis nicht erbracht hat.

Die fortschreitende Geldentwertung, 1 Zwanzigmarkstück = 540 Papiermark, bringt den Börsen eine sogenannte K a t a s t r o p h e n h a u s s e. Die Bewertung der Effekten nähert sich dem P a r i -

Kurs 1000. Die industriellen Unternehmungen gehen fast durchgängig an eine Erhöhung ihres Kapitals, um mit der Geldentwicklung Schritt zu halten. Die Spekulation an den Börsen läßt Vergleiche mit dem Gründungsfieber der 1870 er Jahre zu.

Die eingeleitete Kreditaktion der Industrie zur Erleichterung der Aufbringung der Reparationsverpflichtungen soll durch die gesetzliche Schaffung einer Kreditvereinigung der deutschen Industrie Form gewinnen, deren Mitglieder ein Gewerbe ausüben, Land- oder Forstwirtschaft betreiben. Sie übernehmen Haftpflicht in Höhe ihres Anteils. Die Grundlage des von der Vereinigung in Form einer Anleihe zu suchenden Kredits soll das Betriebsvermögen der Gewerbe, die Grundstücke der Land- und Forstwirtschaft und die zur Vermietung dienenden Gebäude der Mitglieder der Vereinigung bilden. Die Reichsregierung hat das Aufsichtsrecht über die Kreditvereinigung. Der Gesetzentwurf ist im Reichswirtschaftsrat ausgearbeitet worden. Bedeutende amerikanische Banken haben ihre Bereitwilligkeit an der Anleihe teilzunehmen, bekannt gegeben.

An Stelle der wirtschaftlichen Sanktionen suchen neu eingerichtete Handelskontrollen weiter die deutsche Exportindustrie zu strangulieren. Auf Grund des im Friedensdiktat festgelegten Meistbegünstigungsrechts der Alliierten sind besondere Kontrollkommissionen in Tätigkeit getreten, die die Ausfuhr deutscher Fabrikate einem scharfen Kontingentierungssystem unterwerfen, während Deutschland der Einfuhr entbehrlicher, besonders französischer Luxusartikel, schutzlos preisgegeben ist. Mit der Aufhebung der Sanktionen ist auch die nunmehr erfolgte sprunghafte, starke Erhöhung des Goldaufschlags auf Zölle (von 900 v. H. auf 1900 v. H.) in Verbindung zu bringen. Bisher war sie trotz der starken Geldentwertung unterblieben, um die Kluft zwischen besetzten und unbesetzten Gebiet nicht noch zu vergrößern.

Welche Wirkung das von Rathenau und Loucheur in Wiesbaden getroffene Abkommen für die deutsche Wirtschaft haben wird, kann noch nicht beurteilt werden. Es bildet zweifellos eine Grundlage für praktische Wiederaufbauarbeit, geht allerdings mit den deutschen Sachleistungen über die Reparationsverpflichtungen hinaus (in den nächsten $3\frac{1}{2}$ Jahren Sachleistungen in Höhe von 7 Milliarden Goldmark), wird aber der deutschen Industrie weitgehende Aufträge zuleiten.

In der deutschen Großindustrie ist eine bemerkenswert starke Konzentration zu verzeichnen. Der AEG.-Linke-Hofmann-Lauchhammer-Konzern nimmt eine solche Ausdehnung an, daß er dem Stinnesschen Rhein-Elbe-Siemens-Konzern der Bedeutung nach zu vergleichen ist. Der vertikale Aufbau ist nach der Spitze hin durch Einbeziehung der Kommanditgesellschaft Goosens, Lochner & Co., Waggonfabrik in Brand bei Aachen, des Rheinischen Waggonkontors Rudolf Lochner & Co. in Aachen und der Eisenbahn-Waggon-Leihanstalt Berlin in die Interessengemeinschaft vervollkommnet worden. Die Stahl- und Walzwerke Henningsdorf der AEG. sollen zu höchster Leistungsfähigkeit ausgebaut werden. Eine breitere Basis in der Rohstoffversorgung wird der Konzern durch Einflußnahme auf die Mansfelder Kupferschieferbauende Gewerkschaft in Eisleben gewinnen. Die gesamte Unternehmung wird in die Mitte Oktober in Berlin gegründete Mansfeld-Syndikat-A.-G. überführt und einer weitgehenden Modernisierung ihrer Betriebe unterworfen. Berliner Banken, die AEG., die Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G. sind daran beteiligt. — Auch horizontal dehnt sich der Konzern aus. Mit der AEG.-Union-Wien hat die AEG.-Berlin eine Dachgesellschaft mit dem Sitz in Wien gebildet, die den Verkauf der Fabrikate beider Unternehmungen für gemeinsame Rechnung besorgen soll, eine Maßnahme, die für rentablen Export des AEG.-Konzerns wichtig ist. Auch von einer Beteiligung des Konzerns in Italien wird gesprochen.

Der Stinnes-Konzern hat die in Konkurs geratene Altonaer Margarinewerke Mohr & Co. durch Befriedigung der Gläubigerforderungen in seinen Besitz gebracht. Seine Einflußnahme auf den Norddeutschen Lloyd wird von diesem in Abrede gestellt.

Die Phönix-Gruppe wird neuerdings von der Hamel-Gruppe, Otto Wolf und holländischem Kapital beherrscht.

Eine neue Montan-Aktiengesellschaft ist durch Zusammenschluß der beiden Kohlengewerkschaften Admiral und Gottessegen in Bildung begriffen, die sich in Aktien-Gesellschaften umwandeln werden und zum Stumm-Konzern zu zählen sind.

Die Arenberg-Rheinstahl-Gruppe ist dem Beispiel der Beteiligung anderer Konzerne an Schiffsbau und Schiffahrt gefolgt (Phönix an der Reiherstiegwerft, G. H. H. an der Deutschen Werft, Stinnes mit eigenen Anlagen) und hat sich an der Schiffswerft und Maschinenfabrik Jansen & Schmilinsky A.-G. in Hamburg beteiligt.

Im Maschinenbau haben die drei Viertel der deutschen Bohrhämmererzeugung beherrschenden Werke: Maschinenfabrik Westfalia A.-G. in Gelsenkirchen, die den Rheinischen Stahlwerken nahe steht, und die Maschinenbau-A.-G. Flottmann in Herne eine Interessengemeinschaft gebildet.

Von der westdeutschen Textilindustrie wird die Einflußnahme des Maurenbrecher-Konzern auf die Gladbacher Textilwerke A.-G. gemeldet.

Alle deutschen Kabelwerke haben sich nunmehr zum Deutschen Kabelsyndikat vereinigt.

Die Mannesmannröhren-Werke bauen ihren gemischten Betrieb durch Errichtung eigener Hochofenanlagen in Huckingen weiter aus.

In der Filmindustrie, die durch die Milliarden-Werte mit denen sie arbeitet, immer größere Bedeutung gewinnt, hat sich die Decla-Bioscop-A.-G mit der Universum-Film-A.-G. (Ufa) fusioniert.

Die Kohlenversorgung der deutschen Industrie wird infolge des weiteren Verlustes reicher Steinkohlenschätze in noch bedeutenderem Maße, als bisher, auf die zur Verfügung stehenden Braunkohlenlager sich einstellen müssen. Der Braunkohlenwirtschaft muß deshalb in noch höherem Maße Aufmerksamkeit zugewendet werden. Die im Meuselwitzer Revier liegende Deutsche Erdöl-A.-G. basiert auf den Rositzer Braunkohlenwerken. Diese haben durch Einverleibung der Werke Wietznitz und Beuna der Vereinigten Kohlen-A.-G. in Dresden und des Duxer Kohlenvereins einen bemerkenswerten Braunkohlenblock geschaffen. Die bekannte Ilse-Bergbau-A.-G. im Senftenberger Braunkohlenrevier baut ihre Brikettfabrik Erika auf doppelte Jahresleistung zu 650 000 t aus.

Bemerkenswert ist im Steinkohlenbergbau die in Vorbereitung begriffene Umgestaltung der Verwaltungsform der fiskalischen Zechen nach privatwirtschaftlichen Grundsätzen. Es klingt wie Ironie im Jahre 1921, dessen Anfang von den weitgehendsten Sozialisierungsplänen widerhallte.

Der jüngst von seiner Amerikareise zurückgekehrte Generaldirektor des Kalisyndikats hat erreicht, daß Amerika die notwendigen Käufe an Kali, deren Höhe hinter den im Frieden üblichen weit zurückbleibt, beim deutschen Kalisyndikat vorgenommen hat. Unter dem Einfluß der am 1. November in Kraft tretenden erhöhten Gütertarife hat sich auch der Inlandabsatz belebt.

Nach inländischen Erzen besteht unter Einwirkung der tiefstehenden Valuta vermehrte Nachfrage.

Die Preise für Roh- und Fertigwaren bewegen sich in aufsteigender Linie. Für 10 t Zement werden z. Z. bis 4000 M gezahlt. Allgemein besteht Mangel an Kalk, der hauptsächlich auf die mangelhafte Wagengestellung zurückzuführen ist. Es fehlen der Reichsbahnverwaltung G-Wagen, was sich im Wirtschaftsleben äußerst störend bemerkbar macht, besonders da die Schiffahrt durch den ungünstigen Wasserstand, wie in diesem ganzen Sommer und Herbst, außerordentlich beschränkt ist. Dadurch sind die Kahnfrachten ganz erheblich gesteigert worden.

Das Ausland wird der Bedrückung deutschen Wirtschaftslebens nicht froh. Erwerbslosigkeit ist in allen Staaten außerhalb Deutschlands in erschreckendem Umfange zu finden. Wenn auch in Amerika eine Besserung der Wirtschaftslage durch das Anziehen der Baumwollpreise zu bemerken ist, werden zurzeit doch noch zwischen 4 und 5 Mill. Arbeitslose gezählt. England zählt etwa 2 Mill., von denen ein erheblicher Teil auf den Maschinenbau und die Metallproduktion entfällt. Es werden umfassende Maßregeln zur Behebung der Arbeitsnot durch Wegebauten, Hafenbauten in England und in den Kolonien, Beteiligung am Wiederaufbau Frankreichs, Bau von Gartenstädten, Urbarmachung von Brachland u.a. getroffen. Auch Frankreich und Holland seufzen unter den hohen Summen, die sie für Arbeitslosenunterstützung zu zahlen gezwungen sind. Italien hat einen großzügigen Plan für eine produktive Erwerbslosenfürsorge durch Förderung des Kleinwohnungsbaus, Straßen- und Eisenbahnbaus im Süden und Elektrifizierung des Landes entworfen. Die Durchführung des letzten Plans würde Deutschlands Kohlenwirtschafts- und den Lieferungsumfang an Reparationskohle entlasten. Amerika droht zu alledem von einem Eisenbahnergeneralstreik heimgesucht zu werden, der sich gegen die fortlaufende Lohnherabsetzung richtet.

Belgien hat gegen die Valuta-Konkurrenz die Einführung eines Maximaltarifs gegen Länder mit entwerteter Valuta und einen Minimaltarif für Länder mit Geldwert auf pari beschlossen.

In China ist in Peking eine Aktien-Gesellschaft zur Errichtung einer Eisengießerei in Tschungking gegründet worden. Im Jangtse-Tal sind Baumwollspinnereien, elektrische Licht- und Kraftanlagen und Zementfabriken im Entstehen begriffen. Die Maschinen und elektrischen Anlagen sollen britischen, die Ausrüstung der Zementfabriken deutschen Firmen zugefallen sein. Unter dem Namen „Sino Italean Navigation Co." ist eine chinesisch-italienische Schiffahrtsgesellschaft gegründet worden.

So rüstet sich Asien zur Teilnahme an der Weltwirtschaft, während Europa das Herz seines Wirtschaftskörpers — Deutschland — abzuschnüren versucht.

Zusammengefaßtes Wirtschaftsbild:

Verlust des oberschlesischen Wirtschaftsgebiets bringt Deutschlands gesamtes Wirtschaftsleben ins Wanken. Das deutsche Valutaelend wirkt hemmend auf die Weltwirtschaft. Baumann.

DIE EISENBAHNEN IN DER ABWEHRSCHLACHT AN DER AISNE

VON PROFESSOR DR.-ING. BLUM, HANNOVER (Schluß)

Im Linienzug der Vollbahn Anizy—Laon—St. Erme konnten dagegen manche der neu geschaffenen Ausladestellen nicht in Betrieb genommen werden, da der Feind sein Feuer mit verblüffender Sicherheit auf sie legte; allerdings hatten wir hierbei in Clacy und Coucy les Eppes das Unglück, daß Munitionslager in die Luft flogen. Der Bahnhof Laon war offensichtlich ein wichtiges Ziel für das französische schwere Flachfeuer. Sie versuchten besonders mit Eisenbahngeschützen, den Bahnhof außer Betrieb zu setzen; es ist ihnen nicht gelungen. Zunächst beschossen die Franzosen (an der Felsenstadt vorbei) hauptsächlich die Verbindungskurven Ost und West und den Bahnhof Laon Kriegsrampe (an der Straße Laon – Marle), die durch die Treffer entstandenen Gleisunterbrechungen wurden aber stets in kurzer Zeit wieder ausgebessert; später legte der Feind (über die Stadt hinwegschießend) auch auf den Bahnhof selbst Feuer (wobei jeder zu kurz gehende Schuß in die Stadt fiel); aber sie trafen keine empfindlichen Bahnhofteile. Immerhin verschwand in einem Bahnhofplan 1 : 1000, in den jeder Treffer mit einem kleinen roten Punkt eingetragen wurde, nach einigen Wochen fast alle schwarzen Darstellungen unter dem „roten Kaviar“, aber die wirksamste Beschießung hat den Betrieb nur einmal 12 Stunden unterbrechen können; – die Haltung der Eisenbahnbeamten und Betriebstruppen, die hier (ohne sich dauernd in Unterständen sichern zu können) unbeirrt ihre Pflicht taten, war über alles Lob erhaben; jedoch stand die Zahl der dafür verliehenen Eisernen Kreuze — wie so oft bei den Eisenbahnern — im umgekehrten Verhältnis zur Zahl der roten Punkte.

Von den Feldbahnen hat, der Richtung der Angriffe entsprechend, besonders die Feldbahnbetriebsabteilung 14 Großes geleistet. Sie hat die hoffnungslose Verteidigung der Laffaux-Ecke ebenso wirkungsvoll unterstützt, wie sie auch, als wegen zu starker Vergasung die Pferdekolonnen ausfielen, die Batterien im Pinon-Wald bis zu deren Umfassung durch den Feind mit Munution versorgte. Mit dem Zurücknehmen unserer Front vom Damenweg in den Ailettegrund fielen die Spitzen-Strecken natürlich aus; die durchgehende Feldbahn Clacy - Chailvet—Bruyères—Coucy wurde aber in Betrieb gehalten; allerdings hatte sich die Wut der feindlichen Angriffe hiermit ausgetobt, und die Front trat dann in das Zeichen des ruhigen Stellungskrieges, der verkehrstechnische Ausbau unter das niederdrückende Zeichen des drohenden Rückzugs in die Hunding-Stellung.

Über den französischen Mißerfolg sei aus französischen Berichten das Folgende mitgeteilt:

„Am Abend des 16. April 1917 war der erhoffte Durchbruch nicht verwirklicht. Sämtliche Gefechtsbefehle hatten für alle Armeekorps die Eroberung der drei feindlichen Stellungen an einem Tage zum Ziel. Jedoch gelang es uns an keiner Stelle, die dritte feindliche Stellung zu erreichen. Nur hier und da wurde die zweite, nicht einmal in allen Fällen die erste feindliche Linie erobert. Dieser mittelmäßige Geländgewinn verursachte der französischen Armee schwere Opfer. Der Elan unserer Infanterie war außergewöhnlich. Er wurde gebrochen. Die Verluste waren um so schwerer, als sie sich in die Zeit von 6 bis 7 Uhr morgens zusammendrängten.

Im Westen von Brimont kam eins unserer besten Korps, das siebente, nur einige hundert Meter vorwärts. Dieser schwache Erfolg kostete ihm zwei Drittel seines Bestandes. Ein anderes Elitekorps konnte vor Craonne mit Mühe einen Teil der feindlichen ersten Stellungen besetzen und brachte diesem Vorstoß die Hälfte seines Bestandes zum Opfer. Auch im folgenden Monat traf ich keinen einzigen, weder General noch Subalternoffizier, der der Ansicht war, daß ein umfassender Vorstoß möglich gewesen wäre.

Man sucht nach den Ursachen zu dem Abbruch der Schlacht. Die Schlacht hatte sich selbst erstickt!

Warum? 1. durch Fehler in der Ausführung, 2. durch Irrtümer in der Auffassung.

1. Fehler in der Ausführung. Niemals wurde ein Angriff unter ungünstigeren Verhältnissen angesetzt als gerade zwischen Soissons und Reims. Die strategischen Hoffnungen hatten die taktischen Notwendigkeiten in den Hintergrund gedrängt. Die Ausnutzung war vorgesehen, aber der Durchbruch nicht vorbereitet.

Die Transportwege waren schlecht organisiert: die notwendigen Bahnen wurden erst während der Offensive vollendet. Die großen Nachschubbahnhöfe waren nicht fertiggestellt. Die Straßen befanden sich in schlechtem, ausgefahrenem Zustand. Die Verstopfung gewisser Anmarschstraßen, am Morgen des 16., ist bei verschiedenen Korps sprichwörtlich geblieben. Kurz, das Transportnetz ermöglichte es nicht, allen Batterien die erforderliche Munition zu senden. Die artilleristische Vorbereitung sollte sieben Tage dauern. Infolge des schlechten Wetters dauerte sie neun Tage, aber die Zahl der Schüsse wurde nicht vermehrt. Das Feuer war so wenig wirkungsvoll, daß die Deutschen an einigen Stellen ihr Zerstörungen ausbessern konnten.

Endlich war die Dichtigkeit der Geschoßgarbe um die Hälfte geringer, als die bei den Offensiven an der Somme und bei Verdun, so daß das Gelände sich zweimal so stark hielt. Die Anzahl der zu dieser Zeit uns zur Verfügung stehenden Geschütze hätte uns eigentlich nur erlaubt in einer Ausdehnung anzugreifen, die die Hälfte des Sektors der 6. Armee um ein weniges überstieg; nun aber wurde die Artillerie überall gleichmäßig verteilt; und war infolgedessen unzureichend.

Das Sperrfeuer vor unserer im Vormarsch befindlichen Infanterie war so dünn, daß einzelne unserer Regimenter hindurchliefen, ohne es überhaupt zu merken. Wie könnte man die Uuzulänglichkeit unserer Artillerievorbereitung und den bewundernswerten Elan unserer Infanterie besser beleuchten?“

2. Irrtümer in der Auffassung.

„Am 16. 4. 1917 wurde der französische Angriff bei den Deutschen von Soissons bis Reims erwartet.

Nun liegen aber die einzigen Erfolge, die in diesem Kriege erzielt werden, in der Überraschung. Wenn man mit modernen Kampfmitteln angreifen will, ist eine materielle Vorbereitung des ganzen Geländes notwendig. Normalbahnen, Feldbahnen, Straßen, Artilleriestellungen usw. Wenn aber diese Vorbereitungen sich nur auf etwa 10 km belaufen, wird der Feind auf die Basis der Offensive aufmerksam gemacht. Nur eine Offensivorganisation von langer Hand her garantiert dem Kommando die Manöverierfreiheit. Es ist der Fehler unserer Heeresleitung während dreier Jahre, nie an die Möglichkeit einer Überraschung geglaubt zu haben.

Seit 1915 hat die Armeekommission der Kammer die Regierung und das Oberkommando gebeten, eine vollkommene Organisation der Front zu verwirklichen,

die eine Überraschung ermöglichen könnte. Unsere Armeekontrolleure haben von den verantwortlichen Generalstabschefs stets die von einem Achselzucken begleitete Antwort erhalten: „Mein Herr Deputierter, wie soll man wohl dem Feinde die Vorbereitung einer Schlacht von 300000 Menschen verschleiern?"

Die Deutschen aber haben im Jahre 1918 das zur Tat werden lassen, was die französischen Führer 1915 und 1916 für unausführbar hielten. Von Nieuport bis Belfort ist die deutsche Front als Angriffsgelände organisiert, und darin liegt das Hauptgeheimnis ihrer letzten Erfolge.

Was Hindenburg in diesem Jahre sich zum Vorteil geschaffen hat, befürchtete er im vergangenen von unserer Seite. Das war der Grund seiner ausgezeichneten Frontverlegung von Noyon bis Arras im März 1917.

Im März 1917 lief die Reihenfolge der Schlachten von Artois, an der Somme, der Champagne und Verdun, ohne die Absicht unseres Generalstabes, auf die fortlaufende Organisation unserer 250-Kilometer-Front hinaus. Der Massen- und Überraschungsangriff wäre möglich gewesen. Hindenburg fürchtete ihn. Durch die Rücknahme seiner Front neutralisierte er drei Viertel der wahrscheinlichen Angriffsfront. Daher wußte er, daß unser Angriffssektor notwendigerweise Soisson — Reims sein mußte. Im April 1917 griff General Nivelle, anstatt die methodische Organisation des von den Deutschen verlassenen Geländes aufzunehmen, ohne jede Vorbereitung an. Vor jeder französischen Division war eine deutsche.

So scheiterte die französische Offensive an dem Mangel jeder Überraschung, nachdem sie seit Februar in jedem Dorf bekannt, veröffentlicht und von den Neutralen sowie vom Feinde vorausgesehen war."

Nur wenige Menschen sind ohne Talent geboren. Jeden auf den rechten Platz zu stellen, heißt doppelten Vorteil aus allem ziehen. Friedrich der Große.

VERSCHIEDENES

Nach der Kraft gibt es nichts so Hohes als ihre Beherrschung. J. P. Fr. Richter.

AUSSTELLUNGEN UND MESSEN

Das Kultur-Programm der Mima 1922. Neben wirtschaftlichen Gesichtspunkten werden von der Miama die handelspolitischen, kulturellen, ethischen und sozialen Momente des Wiederaufbaues betont. Das Wiederaufbauprogramm der vom 1. Juni bis 30. Sept. 1922 in Magdeburg stattfindenden Miama setzt sich aus einer ganzen Reihe von Fachausstellungen zusammen, die in ihrer wissenschaftlichen Ausgestaltung und bei der Reichhaltigkeit ihrer industriellen Beschickung einen Überblick über alle Wiederaufbau-Probleme versprechen. Um den einzelnen Fachausstellungen auch alle Interessentenkreise zuzuführen, ist während der Ausstellung eine Reihe von wissenschaftlichen, künstlerischen und sportlichen Veranstaltungen „Wochen") geplant. Vorgesehen sind zunächst: I. Eine Siedler-, eine baugewerbliche und eine Gartenbau-Woche. — II. Eine Woche für Hygiene und Sozialfürsorge. — IIIa. Eine betriebstechnische und eine pädagogische Woche sowie eine Woche für Wirtschafts- und Handelspolitik. — IIIb. Eine landwirtschaftliche, Bergbau-, Hütten- und Gießerei-Woche; eine Woche für Gas- und Wasserfach und für Chemie und Elektrotechnik. — IIIc. Eine Verkehrs- und Schiffahrts-Woche. — IIId. Eine Städte-Woche. — IV. Eine Handwerker-Woche, eine Woche der deutschen Frauen, verbunden mit Modenschau, eine Kunst-Woche, eine Sänger-Woche, eine Wassersport- und eine Rasensport-Woche. Durch die Veranstaltungen sowie das Anschauungsmaterial der Ausstellung ist allen industriellen, wirtschaftlichen, handels- und wirtschaftspolitischen, wissenschaftlichen und künstlerischen Verbänden und Vereinen, sowie den sportlichen Interessentenkreisen Gelegenheit gegeben, sich über die ihr Gebiet betreffenden Fragen eingehend zu unterrichten. Die Ausstellungsleitung hat eine Reihe von Persönlichkeiten aus Industrie, Handel, Kunst und Wissenschaft für Vorträge auf sämtlichen Wiederaufbau-Gebieten gewonnen. Den Versammlungen stehen zur Verfügung: Auf dem Ausstellungsgelände ein Vortragshaus mit Einrichtung für Lichtbild-Vorführungen, das 600 Personen aufnehmen wird, sowie ein großer Versammlungssaal für rund 2500 Personen in der Stadthalle, die am Brückenkopf nach den Plänen des Professor Dr. Mebes, Berlin, auf dem Roten Horn erstehen wird.

Nach den Erfolgen der ersten Wiener Messe im Herbst d. J. hat der Arbeitsausschuß der Wiener Messe-A.-G. beschlossen, vom 19. bis 25. März 1922 eine Frühjahrsmesse zu veranstalten, zu der umfassende, auch bauliche Vorbereitungen getroffen werden.

BAHNBAU UND BETRIEB

Neue Vorschriften für die Berechnung eiserner Brücken bei der deutschen Reichsbahn. — Ende September tagten in Passau unter Vorsitz des Ministerialrats Schaper Vertreter der Länder und des Deutschen Eisenbauverbandes zur Beratung des vom Eisenbahnzentralamt aufgestellten Entwurfs der Berechnungsgrundlagen. Das Ergebnis der dreitägigen Beratung ist in der Hauptsache folgendes: 1. Unter Übernahme der Vorschläge des Normenausschusses der deutschen Industrie wurden einheitliche Bezeichnungen für alle in Festigkeitsberechnungen vorkommenden Rechnungsgrößen festgelegt. 2. Für die Berechnung der Brücken wurden folgende Lastenzüge gutgeheißen: a) Lastenzug N mit 25 t größtem Achsdruck der Lokomotiven und 6,67 t/m Achsbelastung der Wagen für alle neu zu bauenden Brücken und für solche Strecken, auf denen in absehbarer Zeit geschlossene Züge aus Großgüterwagen von 50 t Ladefähigkeit verkehren sollen. b) Lastenzug E mit 20 t größtem Achsdruck der Lokomotiven und 6,67 t/m Achsbelastung der Wagen für bestehende Brücken der Haupt- und Nebenbahnen, auf denen alle z. Z. im Betrieb befindlichen Lokomotiven verkehren. c) Lastenzug G mit 17,5 t größtem Achsdruck der Lokomotiven und 4,0 t/m Achsbelastung der Wagen für Nebenbahnen, insbesondere Stichbahnen, auf denen die schwersten Lokomotiven nicht verkehren können, und für die geschlossene Züge aus Großgüterwagen von 50 t Ladefähigkeit nicht in Betracht kommen. 3. Die zulässigen Spannungen der einzelnen Teile der Brücken sollen nicht mehr nach Stützweiten abgestuft, sondern auf eine einheitliche Grundspannung (von 1400 kg/cm² ohne Wind) bezogen werden; dabei sollen die Verkehrslasten als ruhende Lasten, multipliziert mit einem nach den Stützweiten abgestuften Stoßbeiwert, in die Rechnung eingeführt werden. (Der Stoßbeiwert schwankt bei Verwendung von Holzschwellen zwischen 1,75 und 1,30). Bei Druckstäben werden die Stabkräfte außerdem mit einer Kniekziffer (die größer als 1 ist) multipliziert und die mit den so errechneten Kräften berechnete Spannung ebenfalls der Grundspannung (1400 kg/cm²) gegenübergestellt. 4. Die Knickziffer kann einer Tabelle entnommen werden, sie hängt ab von der Knickspannung des betreffenden Stabes. Letztere wird für Schlankheitsverhältnisse größer als 126 nach Euler, für kleinere Werte nach der Ostenfeldschen Parabel berechnet. Bei ganz kurzen Stäben soll die Knicksicherheit 1,5 fach, bei Stäben mit einem Schlankheitsverhältnis = 100 mindestens 2,5 fach sein. 5. Für die Berechnung von Brücken in gekrümmten Gleisen, für die Hauptträgerobergurte offener Brücken, für die Vergitterungen und Querverbindungen von Druckstäben, für Nietverbindungen, Gewichtsberechnungen usw. sind einheitliche Vorschriften beschlossen worden. 6. Die Verantwortung für die Aufstellung und Prüfung der Festigkeitsberechnungen und der Entwürfe für die Brücken wurde scharf abgegrenzt. Im Dezember sollen in Heilbronn die Grundsätze für bauliche Ausbildung eiserner Brücken beraten werden. Diese neuen Vorschriften werden es ermöglichen, daß alle Brücken der deutschen Reichsbahn unter weitestgehender Selbständigkeit der einzelnen Eisenbahndirektionen nach einheitlichen Grundsätzen entworfen werden, so daß die einmal aufgestellten Entwürfe im ganzen Reich gegebenenfalls wieder verwendet werden können. Diese Vorschriften werden zugleich eine wichtige Grundlage für die Einheit der deutschen Reichsbahn bilden, und wegen ihrer sorgsamen Durcharbeitung auch für Lehr- und Studienzwecke gern verwendet werden. (Vergl. auch die Notiz in nächster Nummer über die Münchener Tagung des Deutschen Eisenbauverbands). Dr.-Ing. Ko.

KRAFTFAHRWESEN

Geschichtliches vom Luftreifen. Die Ansicht, daß der Engländer Dunlop den Luftreifen erfunden habe, wird allgemein als Tatsache auch in Kreisen von Fachleuten angenommen, zumal da die Firma Dunlop in ihren Werbemitteln immer wieder Dunlop als den Erfinder des Luftreifens bezeichnet. Durch diese Propaganda ist anscheinend der wirkliche Erfinder in Vergessenheit geraten, denn tatsächlich hat schon lange vor Dunlop der Engländer Thompsen den Luftreifen zum britischen Patent angemeldet und dieses im Jahre 1845 unter Nr. 10990 erhalten. Hierauf wies vor kurzem die englische Gummizeitung „India-Rubber Journal" hin. In seinem eigenen Vaterland sieht man also Dunlop nicht mehr als den Erfinder des Luftreifens an, und man hat ihn dort als solchen bereits abgeeant!

Diese geschichtliche Erinnerung tut denjenigen Deutschen not, die in sehr bedauerlicher Schwärmerei für alles, was „von außen kommt", sich noch immer allzu leicht durch unrichtige Angaben täuschen lassen und ausländische Ware der heimischen vorziehen, obwohl sie zum eigenen Vorteil, aus nationalem Empfinden und zur Unterstützung unserer Volkswirtschaft unbedingt einzig und allein nur deutsche

Erzeugnisse kaufen müßten. Gerade in der heutigen Zeit gilt es, sein Deutschtum hochzuhalten und z. B. die nötigen Lehren aus den handelspolitischen Strömungen des ehemals feindlichen Auslandes zu ziehen. So sei, um nur einen einzigen, ganz neuen „Fall" herauszugreifen, darauf aufmerksam gemacht, daß die Engländer jede Anmeldung deutscher und österreichischer Kraftwagen für die kommende Automobilausstellung in London zurückweisen. — Exemplum doceat!

PERSONAL- UND STANDESFRAGEN

Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieurvereine hat seine diesjährige Hauptversammlung in Heidelberg im September dieses Jahres verbunden mit einer Vorfeier der 50. Wiederkehr des Gründungstages (28. Oktober 1871) und gibt aus diesem Anlaß eine vom Verbandsdirektor, Regierungsbaumeister Eiselen, bearbeitete Denkschrift heraus, die die Entwicklung und das Wirken des Verbandes anschaulich schildert und namentlich den älteren Fachgenossen eine willkommene Erinnerungsgabe sein wird, da mancher große Name, dessen Wirken mit der Entwicklung des Verbandes verknüpft war, hier erneuten Erinnerungswert gewinnt. Überhaupt ist eine derartige geschichtliche Würdigung heute wertvoll zur Erleichterung der Übersicht in der Entwicklung der Standesbewegungen. Dadurch wird auch die Zusammenstellung am Schlusse, die eine Übersicht des Verbandsvorstandes und der Verbandsvereine enthält, besonders wertvoll.

S. **Kommunale Nachrichten.** Der Architekt Professor E. Beutinger, Leiter der Gewerbeschule Wiesbaden, wurde zum Bürgermeister der Stadt Heilbronn gewählt.

RECHT UND VERWALTUNG

Die Einreihung des Reichspatentamtes unter die Reichsmittelbehörden hat den Verein Deutscher Ingenieure veranlaßt, auf seiner Hauptversammlung eine ernste Warnung auszusprechen. Es wird mit Recht befürchtet, daß ausgezeichnete Mitglieder aus dem Amte ausscheiden, daß die Arbeitsfreudigkeit der Verbleibenden leidet und die Gewinnung neuer geeigneter Kräfte auf Schwierigkeiten stößt. Der Beginn dieser rückläufigen Entwicklung ist bereits zu beobachten. Der Fortbestand des Reichspatentamtes und seiner segensreichen Tätigkeit ist nur möglich, wenn die Leistungen auf der alten Höhe bleiben. Es muß daher für eine dauernde Anregung zur Gewinnung vollwertiger technischer Kräfte gesorgt werden. Der V. D. I. verlangt im Interesse der Technik und Industrie und unseres wirtschaftlichen Wiederaufbaus, daß dem Reichspatentamt unbeschadet seiner Eigenschaft als einer (selbständigen) Abteilung des Reichswirtschaftsministeriums der Charakter einer obersten Reichsbehörde gewahrt bleibt.

SOZIALES

Jahresüberblick der Technischen Nothilfe. Am 30. Sept. 1921 konnte die Technische Nothilfe auf das zweite Jahr ihres Bestehens zurückblicken. Während sie 1919/20 nach den endgültigen Ergebnissen 521 mal einsetzen mußte, beläuft sich diesmal, so weit sich bisher überblicken läßt, die Einsatzziffer auf 390. Nichtsdestoweniger ist auch im letzten Jahre kaum eine Woche verstrichen, ohne daß die Technische Nothilfe an irgendeinem Orte tätig war. Von den 52 Jahreswochen sind nur 6 ohne jeglichen Einsatz gewesen. Bezüglich der aufrechterhaltenen Betriebe hat sich das Bild insofern verschoben, als die Einsatzzahl für Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke im Verhältnis zurückgegangen ist, während sie in der Landwirtschaft bedeutend stieg. Auch das Eingreifen bei elementaren Ereignissen hat sich beträchtlich erhöht. Hier stehen den 3 vorjährigen Einsätzen im Berichtsjahre 26 gegenüber. — Der Ausbau der Organisation ist kräftig fortgeschritten. Die Zahl der Orts- bzw. Landgruppen hat sich um über die Hälfte vermehrt, die Mitgliederzahl hat sich seit dem Vorjahre verdoppelt. An der Mitgliederzahl sind beteiligt: Technische Fachleute mit 18 v. H., Handwerker mit 10 v. H., Landwirte mit 22 v. H., freie Berufe mit 18 v. H., Arbeiter mit 15 v. H., Studenten mit 6 v. H. und Frauen mit 11 v. H. In der Zeitschrift „Die Räder", Berlin W 57, bewertet sich die Technische Nothilfe selbst wie folgt: „Ein freiwilliger Zusammenschluß aller Tatfreudigen der Bevölkerung, der praktische Ausdruck des Willens der Gesamtheit, ihre gemeinsamen Lebensbedürfnisse zu erhalten und zu sichern, so daß ihre Hilfe erst in Frage kommt, wenn Lebensbedürfnisse der Allgemeinheit bedroht oder geschädigt sind. Einen Kernpunkt solcher Erscheinungen bilden die Streiks in den gemeinnötigen Betrieben. Wie schon der Name sagt, ist die Stetigkeit solcher Betriebe für das Leben der Gemeinde notwendig. Wärme, Licht, Gas fließen der Gesamtheit von einzelnen Kraftquellen aus zu. Auf deren regelmäßigen Zufluß ist das tägliche Leben von Millionen eingestellt. Die Rücksicht auf das Wohl der anderen, die Erkenntnis der gemeinsamen Güter eines Volkes wandelt den zersetzenden persönlichen Egoismus zum Gemeinschaftsgefühl. Das Einsetzen einer starken, von idealer Auffassung getragenen Macht aus der Mitte der Öffentlichkeit heraus zum Schutze irgendwelcher durch rücksichtslosen Interessenkampf gefährdeter Lebensbedürfnisse oder nationaler Güter zwingt diese Interessengruppen zur Beschränkung ihrer Kampfmaßnahmen und Rücksichtnahme auf die Volksgesamtheit. Im Kampf zwischen Volksgenossen sind nicht alle Mittel erlaubt. Der Einzelne ist verflochten mit der Gesamtheit und bleibt ihr verpflichtet. Höher als Interessenkampf steht die Volksgemeinschaft. Die Forderung der Technischen Nothilfe ist geistig gewertet ein nationales Mindestprogramm. Die Anerkenntnis desselben bildet die erste primitive Stufe zum neuen Staate. Gemeinschafts- und Verantwortungsgefühl sind seine Grundpfeiler. Je mehr sie wachsen, um so eher wird das Notgerüst der Technischen Nothilfe überflüssig werden."

Durch die Berliner Handelskammer ist der Öffentlichkeit Anfang September 1921 eine von Felix Deutsch, Direktor der A. E. G., abgefaßte Schrift zugänglich gemacht worden, die den Anteil von Kapital und Arbeit am Ertrag behandelt. Die Allgemeinheit gibt sich der Ansicht hin, daß der Produktionsfaktor Kapital in unvergleichlich höherem Maße am Gewinn beteiligt ist, der aus einem Unternehmen gezogen wird, als der Produktionsfaktor Arbeit. Deutsch hat aus dem Material von 152 Unternehmungen eine Statistik aufgestellt, die den überraschenden Nachweis erbringt, daß 1908 bis 1917 das Kapital mit 13 v. H., die Arbeit der Angestellten und Arbeiter mit 87 v. H. am Ertrag beteiligt waren, während sich die Zahlen für die Zeit nach 1917 sogar auf 4 v. H. und 96 v. H. verschoben haben. — Ein besonderes Kapitel ist den Abschreibungen in der Industrie gewidmet, die vor der Aufgabe steht, ihre bisher nach dem Geldwert vorgenommenen Abschreibungen der Geldentwertung anzupassen. Das lesenswerte Schriftchen kann unentgeltlich von der Handelskammer Berlin bezogen werden. Baumann.

Der Bund angestellter Chemiker und Ingenieure, Berlin W 35, Potsdamer Straße 36, hat eine dankenswerte Veröffentlichung zur Frage des Wettbewerbsverbots herausgegeben, die insofern wertvoll ist, als sie sich erfolgreich bemüht, den Interessen beider Teile tunlichst gleichmäßig gerecht zu werden. Außerdem bietet die Schrift eine so umfassende Würdigung des Stoffes, daß es danach keine Schwierigkeiten bietet, ein sachlich richtig begrenztes Abkommen über die Wettbewerbsklausel zu treffen, das nicht schematisch abgefaßt ist, sondern der Lage des einzelnen Falles gerecht wird. Infolgedessen wird jeder, der als Arbeitgeber oder Arbeitnehmer von der Wettbewerbsklausel berührt ist, sich gern in dieser Schrift Rats erholen. Dr.-Ing. Hasse.

Die Höhe der Kleinhandelspreise für Lebensbedürfnisse in England, umfassend Nahrung, Kleidung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und ähnliche Dinge, über die das englische Arbeitsministerium statistische Nachweise führt, betrug im Durchschnitt genommen am 2. August 1921: 122 v. H. über dem Stande vom Juli 1914. Am 1. Juli 1921 war dieser Wert 119 v. H. (Engineering vom 26. 8. 21). Gl.

Die Verteuerung der Lebenshaltung. Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten, die vom Statistischen Reichsamt monatlich auf Grund von Erhebungen über die Ausgaben für Ernährung, Heizung, Beleuchtung und Wohnung festgestellt wird, ist vom Juli zum August um 82 Rechnungspunkte, von 963 auf 1045, gestiegen. Die Erhöhung beträgt gegenüber dem Vormonat 8,5 v. H., gegenüber dem Monat Januar dieses Jahres 10,7 v. H. Im Vergleich zu dem seit Beginn dieses Jahres im April erreichten tiefsten Punkte (880) haben sich bis zum Berichtsmonat die durch die Teuerungsstatistik erfaßten lebensnotwendigen Ausgaben um 18¾ v. H. erhöht. Die Brotpreissteigerung, die in der Mitte des Monats August eintrat, kommt in der Indexziffer erst zur Hälfte zum Ausdruck. Zu der Steigerung der Lebenshaltungskosten haben Preiserhöhungen für eine große Reihe von Lebensmitteln, neben Brot besonders für Fette, Schweinefleisch, Hülsenfrüchte, Nährmittel, Eier und Fische, beigetragen. Lediglich Kartoffeln und Gemüse haben etwas im Preise nachgelassen. Die Bewegung war, wie im Vormonat, innerhalb des Reiches ziemlich einheitlich.

STRASSENBAU UND STRASSENBAHNEN

Der wirtschaftliche Wiederaufbau der Berliner Straßenbahn. Allgemeines Aufsehen erregen die über Neuorganisation der Berliner Straßenbahn in Fach- und Tageszeitungen gemachten Mitteilungen, in denen nachgewiesen wird, daß der Betrieb sich wieder dadurch rentabel zu gestalten beginnt, daß er auf eine kaufmännisch-technische Grundlage gestellt worden ist und auf wissenschaftlicher Betriebsführung aufgebaut wird. Im Zusammenhang mit den schwebenden Neuorganisationsfragen bei der Reichsbahnverwaltung sind die bei der Berliner Straßenbahn — einem Verkehrsunternehmen mit 1250 km Gleislänge und einem Wagenpark von 2580 Motor- und 1800 Anhängewagen — getroffenen Maßnahmen von außerordentlichem Interesse, besonders, da sie zu einer Wiedergesundung geführt haben. Der Stadtbaurat für das Berliner Verkehrswesen, Dr.-Ing. Adler, berichtet in „Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen" am 24. Mai 1921 und in der „Vossischen Zeitung", Morgenausgabe vom 16. Oktober 1921, über den Neuaufbau der Berliner Straßenbahn. Die Direktion besteht aus einem technischen und einem kaufmännischen Direktor und untersteht einem Verwaltungsrat, der zu der Großberliner Verkehrsdeputation gehört und unter dem Vorsitz des Stadtbaurats für das Verkehrswesen steht. Unter den Direktoren stehen selbständige Abteilungen mit Oberingenieuren als Leiter, die auch die volle Verantwortung für die geschäftliche Seite ihrer Abteilung tragen. Die Abteilung für Verkehrswesen nimmt eine besondere Stellung ein. Sie ist in wirtschaftlicher Hinsicht der kaufmännischen, in betriebs-

technischer Beziehung der technischen Direktion unterstellt und wird von einem Generalinspektor geleitet, dem 3 Oberinspektoren für Verkehr, Betrieb und statistische Erhebungen unterstehen. Die letzteren bezwecken durch Anpassung des Verkehrs an das Verkehrsbedürfnis Erzielung höchster Wirtschaftlichkeit. Unter den dem kaufmännischen Direktor unterstellten 10 Abteilungen nimmt die Materialverwaltung, die innig mit den technischen Abteilungen zusammenarbeitet, eine bedeutsame Stellung ein. Auch eine besondere Reklameabteilung ist zu finden. Der technische Direktor verwaltet neun Abteilungen. Unter diesen spielt die fahrtechnische Abteilung, die mit den neuesten Erfahrungen der Psychotechnik arbeitet, eine gewichtige Rolle. In der Abteilung Hauptwerkstätte ist eine besondere Betriebsbuchführung eingerichtet, die eine genaue Übersicht über die bei den einzelnen Arbeiten entstehenden Unkosten gibt und die Grundlage zum wirtschaftlichen Arbeiten schafft. Die hier eingerichtete Handwerkerschule ist besonders zu erwähnen. Durch diese Neuordnung der Verwaltungsstellen, durch Einschränkung unwirtschaftlicher Linien und Entlassung von 2000 Köpfen überflüssigen Personals nach Auszahlung einer Abfindungssumme ist es der Verwaltung nach Angabe Adlers gelungen, 36 Mill. M für umfangreiche notwendige Gleisarbeiten flüssig zu machen und den Betrieb wieder wirtschaftlich zu gestalten. Es ist eine mittlere Tageseinnahme von 1,75 Mill. M erzielt worden, die eine monatliche Mehreinnahme von 7,5 Mill. M gegen das Frühjahr 1921 ausmacht. Trotz Bewilligung höherer Löhne ab 1. September brauchte bisher der Eine-Mark-Tarif nicht gesteigert zu werden. Allerdings wird dies bei der fortschreitenden Geldentwertung in Zukunft kaum zu vermeiden sein.

TARIFE UND VERKEHR

Wegen des immer größer werdenden Mangels an gedeckten Wagen auf den Reichsbahnen haben die Abg. Dr. Quaatz und Dr. Runkel eine Anfrage an die Reichsregierung gerichtet, wie die Regierung Abhilfe für die Notlage zu schaffen gedenkt. Durch den täglichen Ausfall von 20 000 Wagen sollen nach der Begründung zur Anfrage besonders die Kalk-, Zement- und Metallindustrie betroffen sein.

Im Gegensatz zu den immer wieder notwendig werdenden Tariferhöhungen bei den deutschen Eisenbahnen wird in England daran gegangen, die Tarife für Eisenbahnfrachten zu ermäßigen, um den Handel durch niedrige Frachtsätze zu beleben. Ebenso wie in Deutschland wirkt bei diesen Fragen ein Eisenbahnrat mit (Railway Rates Adwisory Committee), der bestimmungsgemäß aus einem Vertreter der Eisenbahngesellschaften, einem Angehörigen des Handels und einem juristischen Sachverständigen als Vorsitzenden besteht.

Die Umbezeichnung der Güterwagen geht allmählich vor sich. Sie erhalten die Aufschrift: Deutsche Reichsbahn, Sitz der Direktion, Nummer und Gattungsbezeichnung. Ein Langträger wird besonders mit DR gezeichnet. Auch die Privatwagen werden in gleicher Weise kenntlich gemacht, jedoch ohne die Marke DR.

VEREINSNACHRICHTEN

S. **Einst und jetzt.** In den V. D. I.-Nachrichten (Mittwoch-Ausgabe der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure) plaudert Professor Matschoß über die Entwicklung des V. D. I. und seiner Zeitschrift in den letzten 50 Jahren. Die Mitglieder zahlten damals 5 Thaler im Jahr, das war für die damalige Zeit, verglichen mit der heutigen, 70 M, außerordentlich viel. Die Auflage der Zeitschrift von etwas über 2000 gegenüber mehr als 30 000 heute, war damals für eine deutsche technische Zeitschrift außergewöhnlich hoch. Die Herstellung der ganzen Zeitschrift kostete damals kaum 5000 Thaler, während heute z. B. für die eine Nummer anläßlich der Kasseler Hauptversammlung 630 000 M aufzuwenden waren.

Vereistech. Die den Bezirken zugegangenen Bezirksnachrichtenblätter 13 und 14 werden wegen ihres wichtigen Inhalts besonderer Beachtung empfohlen. Der Hauptvorstand.

WIRTSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN

Neues Verkehrsunternehmen. Zwecks Anteilnahme an Unternehmungen, die dem europäischen Eisenbahnverkehr dienen, ist in London die Trans-European Company gegründet worden. Sie hat sich bereits an der Mitteleuropäischen Schlafwagen- und Speisewagen-A.-G. (Mitropa) beteiligt. Der förmliche Vertrag wird in nächster Zeit abgeschlossen werden.

An der Mitteleuropäischen Schlafwagen- und Speisewagen-A.-G. Berlin (Mitropa), in deren Aufsichtsrat auch die Reichseisenbahnverwaltung drei Sitze hat, ist neuerdings auch englisches Kapital beteiligt. Die Great Eastern Railway Company und die Canadian Pacific Railway in London haben Aktien der Mitropa erworben, deren Summe jedoch die Hälfte des Aktienkapitals nicht überschreitet. Die von der ausländischen Gruppe erworbenen Aktien sind in der Hand einer Schweizer Gesellschaft Société Anonyme Transcontinent, die Anfang Oktober mit 2 000 000 Schweizer Franken gegründet wurde, und an der wiederum die Mitropa beteiligt ist. Im Verwaltungsrat dieser neuen Gesellschaft besteht die Mehrheit aus Schweizer Bankleuten, ferner sitzen darin drei englische Mitglieder, der Direktor Blinzig von der Deutschen Bank und der Geheime Oberregierungsrat Renaud von der Mitropa. Die „Transcontinent" will das internationale Zusammenarbeiten von Verkehrsunternehmungen fördern.

An die Spitze der Phönix-A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb in Hörde i. W. wird ein Verwaltungsrat treten, bestehend aus dem bisher organisatorisch tätigen Generaldirektor Fahrenhorst, dem Hochofentechniker Direktor Flakkus und dem Röhrenbautechniker Direktor Lamarche. Der bisherige General direktor Geheimrat Beukenberg, wird in den Aufsichtsrat eintreten.

Schwellenlieferungen an das Eisenbahn-Zentralamt. Im Juli d. J. hat das Eisenbahn-Zentralamt bedeutende Mengen von Bahnschwellen angefordert und größtenteils an Firmen Zuschläge gegeben, die bis dahin der Schwellenherstellung und dem Schwellenhandel fernstanden. Die bedeutenden Firmen des Schwellenhandels blieben unberücksichtigt, weil ihre Gebote nicht genau den Ausschreibungsvorschriften entsprachen. In Fachkreisen befürchtet man, daß das Eisenbahn-Zentralamt nunmehr nicht die Schwellen geliefert erhält, die es zur Sicherstellung seines Bedarfes gebraucht. Die Sektion für Holzschwellen im Verein Ostdeutscher Holzhändler und Sägewerke hat sich vor kurzem in einer Sitzung mit dieser Angelegenheit befaßt, und es wurde angeregt, dagegen vorstellig zu werden, daß das Eisenbahn-Zentralamt an unsolide und leistungsunfähige Firmen vergeben hat. Vor allem wurde darauf hingewiesen, daß durch die Art der Vergebung der legitime Schwellenhandel schweren Schaden erleidet und durch unzweckmäßige Bearbeitung seitens nicht sachverständiger Lieferanten eine bei unserer Holzarmut unzweckmäßige Holzvergeudung eintrete. Es steht in Fachkreisen fest, daß bis zum 1. März 1922, dem Endtermin der Ablieferung, das Eisenbahn-Zentralamt nur einen Teil der zur Lieferung ausgeschriebenen Schwellen tatsächlich überwiesen erhalten wird. (Magd. Ztg.)

ZEITUNGSSCHAU

Pressestimmen über die Reichsbahn. In den „Wirtschaftlichen Nachrichten aus dem Ruhrgebiet" wendet sich am 30. Sept. 1921 das Vorstandsmitglied des Eisen- und Stahlwaren-Industriebundes in Elberfeld, Walter Frohwein, Lennep, gegen die Einkaufspolitik des Reichsverkehrsministeriums. Er behandelt die von dem Reichstagsabgeordneten van den Kerkhoff an das Ministerium gerichtete Anfrage, die der Befürchtung Ausdruck gab, daß die Eisenbahnverwaltung mit notwendigen Aufträgen für die Industrie zurückhalte, um äußerlich einen günstigen Ausweis vorlegen zu können. Im Zusammenhang damit ist in den „Berliner Politischen Nachrichten" eine Darstellung des Reichsverkehrsministeriums veröffentlicht worden, die diese Annahme als unbegründet zurückweist. Sämtliche Lager der E. V. seien gut gefüllt mit Ausnahme der Kohlenlager. Nur an einzelnen Materialarten, wie Kleineisenzeug, herrsche Mangel, da die Firmen unzureichend lieferten. Auch Schienen- und Schwellenwalzwerke dürften nicht klagen. Vom April bis Juni seien

	bestellt	geliefert
Mai	40 000 t	33 881 t
Juni	40 000 t	29 266 t
Juli	27 000 t	22 231 t
	107 000 t	85 378 t

Der Etat werde nicht durch die bestellten, sondern durch die im Etatsjahr verbrauchten Mengen belastet, wie jeder Sachkundige wisse. Im übrigen betrachte die Verwaltung es als Pflicht, nach Grundsätzen der kaufmännischen Wirtschaftlichkeit zu verfahren: Keine Entblößung der Lager, aber auch kein Ansammeln zinsfressender übermäßiger Vorräte.

In der Vossischen Zeitung wird am 25. Oktober 1921, abends, die Ernährungskrise und der Rohstoffmangel dem Zusammenbruch des Verkehrsapparats zugeschoben. Es wird Bezug genommen auf die längst geforderte Schaffung einer Verkehrseinheit auf die vorgeschlagene Reform der Tarife — „Erziehungstarife" — (Vossische Zeitung) und auf die Forderung einer durchgreifenden Personalreform, worauf die Eisenbahnverwaltung stets geantwortet hätte, es schwebten „Erwägungen". Gefordert wird nachdrückliches Durchgreifen seitens des Reichstags und Reichswirtschaftsrats in der Reform der Verkehrsverwaltung und es werden Interpellationen der sozialistischen Parteien wegen der Ernährungskalamitäten und der Deutschen Volkspartei wegen der Rohstoffkrise angekündigt. Technisch aufgezogene Erklärungen würden nicht die parlamentarische und volkswirtschaftliche Kritik abspeisen können. Daß es zu einer Streikdrohung der Lokomotivführer hätte kommen können, liege an unhaltbaren Zusagen seitens des Reichsverkehrsministeriums, der immer von neuem auftretende Wagenmangel an dem starren Festhalten am Regionalismus der einzelnen Eisenbahndirektionen.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baurat Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaurat Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 2 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.
Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.
Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 80 Pf., 1 Seite 800 M, 1/2 Seite 425 M, 1/4 Seite 225 M, 1/8 Seite 125 M.
Postscheckkonto Leipzig 63673.

HEFT 45 — LEIPZIG, DEN 10. NOVEMBER 1921 — XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis:

TECHNISCHE UND WIRTSCHAFTLICHE EINFLÜSSE AUF DIE NEUE GESTALTUNG DER STÄDTEORDNUNG IN PREUSSEN

VON STADTBAURAT JENTSCH, BERLIN

Herr Dominicus, der preußische Minister des Innern, hat bald nach seinem Amtsantritte wiederholt darauf hingewiesen, daß die Vorlage der Städteordnung und der dazu gleichlaufenden Gesetzesentwürfe für den Ausbau der öffentlichen Selbstverwaltung (Provinzial-, Kreis- und Landgemeinde-Ordnung) binnen kurzem erfolgen werde. Dem Preußischen Städtetag und einigen anderen öffentlich-rechtlichen Körperschaften, insbesondere dem Magistraten großer Städte, ist der neueste Entwurf der Städteordnung alsbald nach der Fertigstellung vertraulich zur Stellungnahme übersandt worden. Die Versuche technisch-wissenschaftlicher und technisch-wirtschaftlicher Verbände, Einzelheiten über diesen neuesten Entwurf zu erfahren, sind an der sachlich ablehnenden Haltung des Ministeriums des Innern gescheitert. Zum Verständnis und zur Würdigung dieses Verhaltens sei im folgenden nochmals kurz auf die Bestrebungen, von technischer Seite einen Einfluß auf die Gestaltung der Selbstverwaltungsreform zu erlangen, hingewiesen.

Gleich nachdem im Jahre 1919 die ersten Entwürfe für die Städteordnung und die verwandten Gesetze vollendet waren, gelang es durch das Entgegenkommen von Herrn Dr. Drews, dem ersten Staatskommissar für die Verwaltungsreform in Preußen, auf Grund des zur Verfügung gestellten Wortlauts des Entwurfs kritische Besprechungen zwischen technischen Körperschaften und dem Ministerium anzuknüpfen und neue Anregungen zu geben. Der Verfasser hatte sofort nach Bekanntwerden der ersten Fassung u. a. den Verein Deutscher Ingenieure und den Reichsbund Deutscher Technik dazu veranlaßt, einen kleinen Ausschuß zu bilden, der sich in mühevoller Arbeit einer genauen Prüfung und Begutachtung der vorgelegten Städteordnung vom technisch-wirtschaftlichen Standpunkt aus unterzog. Da ein technischer Verband dankenswerterweise besondere Mittel zur Verfügung stellte, wurden technische Fachleute aus allen Teilen Deutschlands, insbesondere die Vertreter der großen städtischen Werke, zu diesen Beratungen und zu sachlichen Beitragsleistungen herangezogen.

Um nach der Kritik an dem vorhandenen Entwurfe positive Vorschläge zu schaffen, wurde ein bekannter und in der Verwaltung erfahrener Rechtsanwalt mit der formellen Ausarbeitung eines Gegenentwurfs zur Städteordnung auf Grund des zusammengetragenen Stoffes betraut. Abdrucke des Gegenentwurfs sind zahlreichen Ortsgruppen der beteiligten technischen Verbände zur Stellungnahme übersandt worden. Im Anschluß an deren Ergebnis, an neuere politische und wirtschaftliche Erfahrungen zahlreicher großer Städte und im Anschluß an weitere Verhandlungen mit dem Staatskommissar für Verwaltungsreform wurde namens der beiden genannten Verbände vom Verfasser eine Denkschrift über den Ausbau der öffentlichen Selbstverwaltung*) ausgearbeitet, worin die technischerseits zu erhebenden Forderungen in zehn Leitsätzen zum Ausdrucke kamen. Diese Denkschrift ist dem Reichstage, dem Reichswirtschaftsrat und dem Preußischen Landtage zur Verteilung an sämtliche Mitglieder übersandt worden und nach günstiger Besprechung im Plenum von diesen Körperschaften den beteiligten Regierungsstellen als Material überwiesen worden.

Dr. Drews hat in mündlichen Verhandlungen die ihm von technischer Seite gegebenen Anregungen mit Worten des Dankes angenommen und größtenteils gebilligt. Die von ihm später schriftlich vorgeschlagene Fassung ließ allerdings bei wesentlichen Punkten die Schärfe und Eindeutigkeit im Ausdrucke vermissen, welche die Voraussetzung für die beabsichtigte Wirkung waren.

Nach dem Übergange der amtlichen Bearbeitung an die zuständige Ministerialabteilung trat bei den stattfindenden Verhandlungen, z. B. mit den technischen Vertretern deutscher Städte unter Führung des Stadtbaurats Köhler aus Hildesheim, insofern ein Umschwung ein, als die Bekanntgabe der neuesten Fassung des Gesetzes verbindlich, aber entschieden abgelehnt wurde. Nach dem ganzen Eindrucke, der bei den letzten Besprechungen gewonnen wurde, muß bei Behandlung des neuesten Entwurfs überhaupt damit gerechnet werden, daß künftig die technisch-wirtschaftlichen Belange noch mehr in den Hintergrund gedrückt werden als bisher. Das jetzige Verhalten der amtlichen Entwurfsbearbeiter muß als ein zielbewußtes Vorgehen gegenüber den Bestrebungen der technischen Kreise gewertet werden. Unterstützt wird der verantwortliche Staatssekretär Dr. Freund darin durch die ziemlich gleichlaufenden Absichten des Städtetages, der einerseits eine Monopolstellung in der Vertretung städtischer Angelegenheiten gegenüber den Ministerialbehörden beansprucht und anderseits die Aufnahme technischer Mitglieder in seinen Vorstand nahezu verhindert.

Der Städtetag wie die maßgebenden Stellen in den großen Städteverwaltungen sind sowohl öffentlich-rechtliche Einrichtungen und ordnungsmäßige Vertretungen der Allgemeinheit als auch — und dies darf nicht unterschätzt werden — in der Wirkung eine Art Standesvertretung, die mit juristisch Vorgebildeten entweder ausschließlich besetzt oder von ihnen entscheidend beeinflußt werden.

Dieser Umstand ist dem Erfolge technisch-wirtschaftlicher Bestrebungen nicht dienlich gewesen. Die Gefahr, daß durch Besetzung der obersten städtischen Ämter mit ausgesprochen politischen Parteigängern die durchaus konservativen Anschauungen des Städtetages ins andere Extrem umschlagen könnten, dürfte schon jetzt nach den Erfahrungen der letzten drei Jahre als behoben anzusehen sein. Anscheinend tragen der Städtetag und das Ministerium weniger Bedenken, einzelne sachlich völlig unzureichend vorgebildete Kräfte in maßgebende Stellen zu bringen oder dahin zuzulassen, als eine gleichmäßige Durchsetzung der Führerstellen mit technisch vorgebildeten, in der Verwaltung erfahrenen Kommunalbeamten im Interesse einer gesunden Stadtwirtschaft zu befördern. Wenn die neuen Gesetzesvorlagen demnächst im Landtag überraschend eingebracht und schnell durchgepeitscht werden, wie dies jetzt üblich ist, liegt die Gefahr vor,

*) Zeitschrift für Kommunalwirtschaft und Kommunalpolitik, 1919. — Technik und Wirtschaft, 1920.

daß die technisch und wirtschaftlich geschulten Kräfte völlig überrumpelt werden, trotz ihres lebhaften Interesses an der Gestaltung der künftigen Städteordnung. Die Vertreter der Technik, des Handels, des Gewerbes und des gesamten Wirtschaftslebens müssen sich deshalb um jeden Preis sofort mit der neuesten Fassung dieser kommunalen Neuordnung auseinandersetzen und die technische Presse, die technischen Verbände, die technischen Vertreter deutscher Städte und die Freunde technischer Arbeit dazu anhalten, daß sie ihrerseits auf die Mitglieder des Landtages und insbesondere auf die Mitglieder des Ausschusses für Gemeindewesen im Preußischen Landtag einwirken.

Sachlich hat der Gegenvorschlag der technischen Verbände sich im wesentlichen auf drei Punkte beschränkt, und zwar *auf die Befugnisse des Magistrats, auf die Stellung der Fachleute im Magistrat und auf den Ausbau der öffentlich bewirtschafteten Unternehmungen.* Während die technischen Anregungen hinsichtlich der Buchführung, der Geldwirtschaft und der Betriebsführung der Werke anscheinend größtenteils auf fruchtbaren Boden gefallen sind, bringt bei den übrigen technischen Forderungen die neue Fassung der Städteordnung vermutlich eine nicht unwesentliche Verschlechterung gegenüber dem jetzigen Zustand.

Dr. Drews beharrte trotz der von technischer Seite nachdrücklich wiederholten Einwendungen bei der Auffassung, daß ein *Gemeindebeschluß* im allgemeinen *nicht* von der Zustimmung des Magistrats abhängig gemacht werden dürfe. Der Magistrat müßte also danach alle Beschlüsse der Stadtverordnetenversammlung durchführen, falls sie nicht mit dem Staatswohl oder dem Gemeindeinteresse im Widerspruche stehen. Ob sich *Dr. Freund* durch die Erfahrungen der letzten Zeit zu einer etwas veränderten Auffassung bekannt hat, ist in technischen Kreisen nicht bekannt geworden, es wird allerdings vermutet.

Bei allen Verhandlungen mit den ausschließlich rechtswissenschaftlich vorgebildeten Bearbeitern der Gesetzesentwürfe wurde von Amts wegen an der Forderung festgehalten, daß auch in kleineren Städten ein Magistratsmitglied die Befähigung zum Richteramt oder zum höheren Verwaltungsdienste haben müsse, falls der Bürgermeister nicht rechtskundig sein sollte. Die Vorschrift, daß auch für die technischen und technisch-wirtschaftlichen Aufgaben, wie z. B. für Schulaufgaben, Fachleute gewählt werden müßten, wurde angeblich mit Rücksicht auf die Eigenart der Selbstverwaltung nicht für durchführbar gehalten. Außerdem scheiterte eine solche Vorschrift angeblich an der Schwierigkeit, für daß Maß der zu fordernden Vorbildung einen einwandfreien Ausdruck zu finden. Die einzige Möglichkeit, einen Einfluß auf die Wahl von Fachleuten im Magistrate zu gewinnen, bietet der § 88 einer älteren Fassung, wonach der Regierungspräsident, bzw. Oberpräsident das Eingriffsrecht hat, bzw. eine bestimmte Vorbildung für Beigeordnete vorschreiben kann, falls erhebliche Nachteile für die Städteverwaltung bereits entstanden und nachgewiesen sind. Dieses Hilfsmittel, um die Einstellung von Fachleuten in die Städteverwaltung zu fördern, oder zu erzwingen, dürfte gerade infolge der Voraussetzungen praktisch wirkungslos bleiben, und den technischen Bestrebungen mehr schaden als nutzen; denn die Ausbesserung des durch wirtschaftlich Ungeschulte angerichteten Schadens dürfte meistens schwieriger sein als der Neuaufbau bei Zuziehung von Fachleuten. Bei Berücksichtigung aller kulturellen und wirtschaftlichen Einflüsse auf das öffentliche Leben muß heute die Auffassung grundsätzlich als überholt abgelehnt werden, als ob in einer ordnungsmäßigen Städteverwaltung kleineren oder größeren Umfanges der Fachmann mit dem juristischen Staatsexamen weniger entbehrlich sei als der technisch oder wirtschaftlich geschulte. Bei der gründlichen fachlichen und verwaltungsmäßigen Vorbildung, die z. B. die Staatsverwaltung den technischen Fachleuten gibt, läßt sich kein sachlicher Einwand dagegen konstruieren, daß *die technische oder fachlich-wirtschaftliche und fachlich-wissenschaftliche Vorbildung ebenso geeignet als Grundlage zur Schaffung von Führerpersönlichkeiten in der Verwaltung ist wie irgendeine andere.*

DIE GRÖSSE DER KARRWEGE BEI DER STÜCKGUTUMLADUNG

VON REGIERUNGSBAURAT DR.-ING. STEUERNAGEL, BERLIN

Das Hauptmittel, um die Wirtschaftlichkeit des Umladegeschäftes durch zweckmäßige Gestaltung und Betriebsweise der Anlagen zu heben, besteht in der Verkürzung der Karrwege bzw. in der Beschränkung derselben auf ein Kleinstmaß[1]). Um den wirklichen mittleren Karrweg einer Anlage zu ermitteln, müßte man jeden einzelnen Weg nach Schritt oder Zeit und Durchschnittsgeschwindigkeit messen und deren Summe durch die Anzahl der beobachteten Wege teilen. Dieses Verfahren verlangt langwierige und ins einzelne gehende Erhebungen, die nur mit beträchtlichem Arbeits- und Personalaufwand möglich sind. Das Ergebnis solcher Ermittlungen würde recht vollkommene Unterlagen für die Bemessung von Akkordsätzen ergeben, hinsichtlich seiner *Allgemein* gültigkeit jedoch in keinem Verhältnis zu der aufgewandten Arbeit stehen. Diese Betriebsstatistik würde nur zur Beurteilung der einzelnen Anlage, in der sie aufgestellt, dienen können, einwandfreie, *der Verallgemeinerung fähige* Vergleichswerte verschiedener Anlagen und Fingerzeige für Neubauten aber nicht bieten. Jede Anlage hat ihre Eigentümlichkeiten, die sich zwar in der Betriebsstatistik ausprägen, sich aber nicht klar herausschälen und in der Größe ihres Einflusses in Zahlen fassen lassen. Hier spricht die Größe des Verkehrs in den einzelnen Richtungen mit, seine Dichtigkeit, die Gestellung der Wagen, die Erleichterung des Ladegeschäftes durch Mehrarbeit im Verschiebedienst; überall herrscht eine andere Gewöhnung und Handhabung des Geschäftes. Namentlich bei den gemischten Anlagen läßt sich die Größe und Art des Einflusses des Ortsgutes, die wieder von manchen Umständen abhängen, schlecht abgrenzen und vergleichen.

In der Praxis herrscht große Unklarheit sowohl in der Schätzung der durchschnittlichen Karrlänge als deren Berechnung. Meist wird der Durchschnitt aus dem längsten, kleinsten und einem mittleren Karrwege genommen, woraus ein Ergebnis erspringt, das oft von der Wirklichkeit erheblich abweicht. Auch der Begriff des Karrweges wird verschieden gefaßt. In unserer Betrachtung ist der „Karrweg" im Sinne von Lastweg (Hinweg) gleich dem halben Wege des karrenden Arbeiters (Hin- und Rückweg). Im folgenden wird der Karrweg für verschiedene Bauanordnungen und Betriebsweisen in theoretischer Betrachtung ermittelt und gewissermaßen als geometrische Größe, geeignet als Wertmesser der einzelnen Anordnungen, dargestellt. Zu dieser Untersuchung werden mehrere vereinfachende Annahmen gemacht: 1. Jeder Karrweg wird durch seine Komponenten, gleichlaufend und senkrecht zur Längsachse der Anlage, ersetzt. 2. Sämtliche Karrwege werden als gleichwertig betrachtet, d. h. es wird vorausgesetzt, daß die nahen Wege ebenso oft gefahren werden wie die entfernten. 3. Aus jedem zu entladenden Wagen wird in jeden zu beladenden die gleiche Menge Stückgut umgeladen.

Diese Annahmen sind etwas zu ungünstig, denn die Umladung spielt sich nicht *gleichmäßig* zwischen *allen*[2]) Wagen ab; die Wagen, zwischen denen größere Mengen als unter anderen verladen werden, stellt man nahe zusammen und beschränkt dadurch den Karrweg. Der Einfluß des „Durchladens", d. h. des Umladens zwischen zwei Gleisen, die durch ein drittes Gleis von einander getrennt sind, soll einstweilen nicht berücksichtigt werden.

Es werden sechs Systeme betrachtet und deren Karrwege ermittelt, Methode und Berechnung beruhen auf der Grundaufgabe: Gegeben ein System von n Wagen; jeder Wagen enthält die gleiche Menge Gut, welches gleichmäßig in alle Wagen umzuladen ist. Ermittelt man nun die Summe der entstehenden verschiedenen Karrweglängen und die Anzahl der entstehenden verschiedenen Karrwege, so ist der Quotient dieser beiden Werte der mittlere Karrweg.

Es bezeichnet

n die Anzahl der Wagen in einem Gleise,
α die Länge eines Wagens (= 9 m),
β den Abstand zweier zu einer Ladebühne gehöriger Gleise (Beispiel 9 m),
k den mittleren Karrweg (Lastweg),
l die Länge der Ladebühne = $\alpha \cdot n$ m.

In den Figuren sind die Ladebühne durch eine Schlangenlinie (~~), beladene Wagen durch ausgefüllte Kreise (—•—), leere Wagen durch Kreise (—o—) kenntlich gemacht.

I. (Figur 1.) Es wird aus jedem der 2 n Wagen in alle übrigen 2 n — 1 Wagen umgeladen, Leerwagen werden nicht zugestellt.

$$k_I = \frac{\frac{2}{3}\alpha(n^2-1)}{2n-1} + \beta\frac{n}{2n-1}.$$

Angenähert (etwas zu klein) kann dafür gesetzt werden: $k_I' = \frac{\alpha n}{3} + \frac{\beta}{2}$ mit den Fehlergrenzen o (bei n = 2) und $\frac{\alpha}{6}$ (bei n = oo) für das Längenglied und $\frac{\beta}{2}$ (bei n = 1) und o (bei n = oo) für das Breitenglied.

II. (Figur 2.) Auf der einen Seite der Bühne stehen die Umladewagen, auf der anderen die Leerwagen. Es wird also nur von einer Reihe in die gegenüberliegende umgeladen.

$$k_{II} = \frac{\frac{2}{3}\alpha(n^2-1)}{2n} + \beta \text{ und angenähert, um } \frac{\alpha}{3n} \text{ zu groß, } k_{II}' = \frac{\alpha n}{3} + \beta.$$

---

[1]) Steuernagel, Die Kosten der Stückgutumladung, Verkehrstechnische Woche 1921, Seite 316.

[2]) Daß die obigen Annahmen 2 und 3 berechtigt sind, zeigt das folgende Beispiel von Soest (s. auch Zeitung des Vereins D. E. V. 1913, S. 461).
a) im Eingang: Ein Umladewagen nach Soest mit 9730 kg und 86 Frachtbriefsendungen brachte Gut für 49 verschiedene Wagen, die bunt durcheinander in einer Anzahl von 170 Wagen an der Halle standen.
b) im Ausgang: Ein Umladewagen von Soest nach Küstrin erhielt Gut aus etwa 50 Wagen.

III. (Figur 3.) Für die Umladung stehen drei Gleise, die durch zwei Bühnen zugänglich sind, zur Verfügung. Die Zufuhr der umzuladenden Wagen findet auf dem mittleren Gleise statt, Leerwagen auf den äußeren Gleisen nehmen das Gut auf.

$$k_{III} = \frac{2 \cdot k_{II}}{2} = k_{II}.$$

IV. (Figur 4.) Der Umladung diene eine gleiche Anlage wie unter III. Das Zufuhrgleis der Umladeanlage liege jedoch außen.

Der mittlere Karrweg ergibt sich aus zweimaliger Anwendung der Betrachtung unter II, indem einmal der Gleisabstand $= \beta$, das andere mal $= 2\beta$ eingesetzt wird, zu

$$k_{IV} = \frac{k_{II} + (k_{II} + \beta)}{2} = k_{II} + \frac{\beta}{2}$$

$$k_{IV} = \frac{\frac{2}{3}\alpha(n^2 - 1)}{2n} + \frac{3}{2}\beta.$$

V. (Figur 5.) Es steht eine Anlage wie unter III und IV zur Verfügung, es werden aber keine Leerwagen beigestellt, sondern die Umladung findet unter allen 3 n beladen eintreffenden Wagen statt.

Durch dreimalige Anwendung der Betrachtung I für die Gleisabstände β, β und 2β ergibt sich

$$k_V = \frac{k_I + k_I + \left(k_I + \beta \frac{n}{2n - 1}\right)}{3} = k_I + \frac{\beta}{3}\frac{n}{2n - 1}$$

$$k_V = \frac{\frac{2}{3}\alpha(n^2 - 1)}{2n - 1} + \frac{4}{3}\beta\frac{n}{2n - 1} \quad \text{und genähert}$$

$$k_V' = \frac{\alpha n}{3} + \frac{2}{3}\beta.$$

VI. (Figur 6.) Anlage und Zustellung der beladenen bzw. leeren Wagen sei die gleiche wie im Falle II. Die Wagen stehen aber nicht ladegerecht zu einander, sondern sind um $m\alpha$ gegeneinander verschoben.

a) $m \leqq n - 1$

$$k_{VI\,a} = \frac{\frac{(n-1)n(n+1) - (m-1)m(m+1)}{3} + m^2 n}{n^2} \cdot \alpha + \beta$$

b) $m \geqq n - 1$

$$k_{VI\,b} = m \cdot \alpha + \beta.$$

Einfluß der Bau- und Betriebsweise auf die Größe des Karrweges

—●— beladener, —o— leerer Wagen, ⁓ Ladebühne.

Figur 1. Fall I.

Figur 2. Fall II.

Figur 3. Fall III.

Figur 4. Fall IV.

Figur 5. Fall V.

Figur 6 a. Fall VI a.

$m \leqq n - 1$

Figur 6 b. Fall VI b.

$m \geqq n - 1$

Der Karrweg ist also eine Summe von Funktionen der Länge und der Breite der Anlagen

$$k = f(l) + \varphi(\beta).$$

Die Betrachtung der Karrwege I bis V zeigt, daß u n g e f ä h r ist

$$f(l) = f(\alpha n) = \sim \frac{1}{3} \quad \text{und}$$

$$\varphi(\beta) > \frac{\beta}{2} \leq \beta.$$

Vergleichsfähig werden die Anlagen aber erst, wenn man sie auf eine einheitliche Grundlage bringt, das ist die Zahl der Wagen, die gleichzeitig gebildet werden kann. Dies ist in der Zusammenstellung 1 in Verbindung mit einem Zahlenbeispiel geschehen, und

Zusammenstellung 1

Karrwege verschiedener Umladeanlagen und Zahlenbeispiel

1	2	3	4	5	6	7	8
Fall	Zahl der beladenen od. leeren Wagen in einem Gleise	Zahl der Wagen unter denen die Umladung vor sich geht:		Aufnahmefähigkeit an Wagen (Sp. 3 + 4)	Zahl der Wagen N, die gleichzeitig gebildet werden können	Werte für n wenn N (Sp 6) = 36	Karrweg
		beladen	leer				Meter
I	n	2 n	—	2 n	2 n	18	60
II	n	n	n	2 n	n	36	117
III	n	n	2 n	3 n	2 n	18	61
IV	n	n	2 n	3 n	2 n	18	65,5
V	n	3 n	—	3 n	3 n	12	43,6
VI	n	n	n	(2 n)	n	36	m = 12 149 m = 24 229 m = 36 333

zwar für den Fall, daß gleichzeitig N = 36 Wagen gebildet werden müssen. Es zeigt sich dann folgendes: Die Anlagen I bzw. V (Umladung zwischen allen Wagen, keine Leerwagenzustellung) ergeben die geringsten Karrwege, allerdings auf Kosten der Übersichtlichkeit, da an allen Stellen und gleichzeitig ent- und beladen wird. Die Betriebsweise II vermeidet durch Leerwagenzustellung diesen Nachteil, hat aber für die gleiche Leistungsfähigkeit wie Fall I dessen doppelten Karrweg. Einen fast gleichen Karrweg wie Anordnung I, aber ohne deren Nachteile hat Anlage III. Die Hinzufügung einer weiteren Ladebühne mit Gleis zu I gestattet die weitere Bildung von n Wagen, insgesamt mithin von 2 n neuen Wagen ohne Vergrößerung des mittleren Karrweges. Allerdings ist hierzu eine einmalige Neubesetzung des Zufuhrgleises (oder kontinuierlicher Betrieb) nötig. Fall IV ist ähnlich, aber ungünstiger wie Fall III, namentlich wegen des Durchladens. Fall VI zeigt, wie ungünstig eine Verschiebung der zusammengehörigen Umlade- und Leerwagen zu einander auf die Größe des Karrweges und damit auf die Höhe der Umladekosten einwirkt. Ein diesem Falle VI ähnlicher Fall liegt vor, wenn von der Voraussetzung gleichmäßiger Verteilung des Gutes a u s allen i n alle Wagen abgesehen wird und vermehrte Umladung zwischen Wagen stattfindet, die einen den durchschnittlichen Karrweg bei gleichmäßiger Verteilung überschreitenden Karrweg bedingen, d. h. also, wenn Ent- und Beladeschwerpunkt gegeneinander verschoben sind. Namentlich bei gemischten Anlagen ist in dieser Beziehung Vorsicht geboten, da die Umladewagen leicht aus Rücksicht auf das Ortsempfangs- oder Ortsversandgut gewissermaßen exzentrisch stehen.

Die angewandte Betrachtungsweise ergibt unter steter Berücksichtigung der zugrunde gelegten Annahmen und der Art der Entwicklung nicht nur einen vergleichsfähigen Wert für den Karrweg einer bestimmten Anlage und Betriebsweise, sondern bildet auch das Hilfsmittel zum Entwurf neuer Anlagen hinsichtlich Bühnenzahl, Länge und Breite. Allgemein läßt sich jetzt bereits schließen, daß reine Längenentwicklung die größten Karrwege gibt; daß der Einfluß der Breite auf die Karrwege verhältnismäßig gering ist, und daß die wirtschaftlichste Form einer Anlage durch ein gewisses günstiges Verhältnis zwischen Länge und Breite bestimmt wird. Dieses Verhältnis wird in einer späteren Untersuchung entwickelt werden.

DAS EISENBAHNSICHERUNGSWESEN IM KRIEGE

VON REGIERUNGSBAURAT VAN BIEMA, STETTIN.

(Schluß).

Eine Militär-Eisenbahn-Direktion schaffte aber auch eine ganz neue Vorsignalform (s. Abb. 1), bestehend aus einem auf der Ankündigungstafel (Andreaskreuz) mit einem Stift in der Mitte drehbar angebrachten Flügel. Weitere Anlehnungen an das deutsche Signalwesen wurden erst später vorgenommen, so der Umbau der schräg nach unten weisenden Flügel in Fahrtstellung in schräg nach oben weisende, die Beseitigung der mehrflügeligen Signale, bei denen nur e i n Flügel Fahrt, die übrigen aber gleichzeitig Halt zeigten (s. Abb. 2). Die Beseitigung der zwei- und dreimastigen Signale bei Gleis-

abweichungen (s. Abb. 3), endlich der Ausbau fast aller Wegesignale von denen in Belgien viel mehr Gebrauch gemacht wurde, als in Deutschland.

Ob die teils sprunghaft, teils allmählich vorgenommene Anlehnung an das deutsche Signalwesen die glücklichste Lösung war, darüber sind die Meinungen geteilt. Mit Beibehaltung der fremden Signalsysteme hatte man jedenfalls einen gewissen Grad von Betriebssicherheit in kurzer Zeit erreicht, worauf es doch zunächst ankam. Daß das Personal sich spielend leicht an andere Signalformen gewöhnt, ist dadurch erwiesen, daß dweer der nach links noch der schräg nach unten weisende Flügel jemals Anlaß zu Verwechslungen gegeben hat. Andererseits hat der eingeschlagene Weg insofern schließlich Erfolg gehabt, als im Laufe der Jahre wenigstens in der äußeren Form eine gewisse Einheitlichkeit und Annäherung an das heimatliche System erzielt wurde. Das war aber nur dadurch möglich, daß der Krieg so lange dauerte. Und hiermit konnte doch von vornherein nicht gerechnet werden. — Der Verfasser ist deshalb der Ansicht, daß es nicht richtig war, die Aufgabe mit einem Ziel anzufassen, daß bei kurzer Kriegsdauer unmöglich auch nur annähernd erreicht werden konnte.

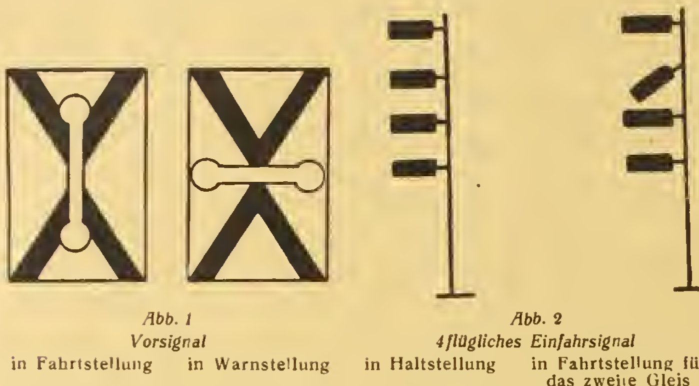


Abb. 1 *Vorsignal* in Fahrtstellung in Warnstellung

Abb. 2 *4flügliches Einfahrsignal* in Haltstellung in Fahrtstellung für das zweite Gleis

Bezüglich der Vorsignale kann man rückwärtsschauend die Erfahrung dahin zusammenfassen, daß es besser gewesen wäre, man hätte ihren Bau erst gar nicht angefangen. Der Gedanke des Vorsignalbaues entsprang, wie gesagt, der Forderung des Betriebes, schnelle Züge zu fahren. Diese Schnellzüge waren ja eine Annehmlichkeit für die Urlauber — wenigstens für die, die sie benutzen durften — und sie machten auf hohe Frontbesucher einen imponierenden Eindruck, aber der Gedanke entstammt einer Zeit, da wir noch glaubten, uns einen solchen Luxus leisten zu können. — Im letzten Kriegsjahr, vor der großen Offensive, mußten diese Züge der Forderung der Zeit gehorchend fortfallen. Ihre Durchführung zwischen dem bis an die Grenze seiner Leistungsfähigkeit ausgelasteten Fahrplan war einfach nicht mehr möglich. Alle Züge fuhren mit gleichmäßiger Geschwindigkeit von 30 km in der Stunde, also war auch das Vorsignal nicht mehr nötig. Dazu kam, daß es längst noch nicht möglich gewesen war, alle Vorsignale mit doppeltem Drahtzug auszurüsten, und ein Vorsignal mit einfachem Drahtzug, das nur dann funktioniert, wenn es dauernd tadellos unterhalten wird und die Witterung konstant bleibt, ist eher schädlich, als nützlich. Die Lokomotivführer verließen sich glücklicherweise auch nicht allzusehr auf die Vorsignale.

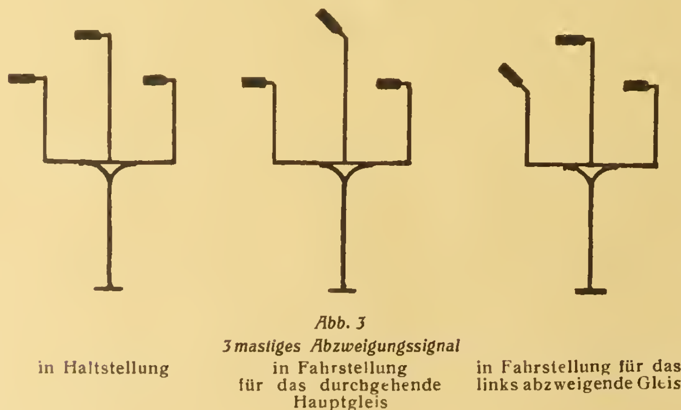


Abb. 3 *3mastiges Abzweigungssignal* in Haltstellung in Fahrstellung für das durchgehende Hauptgleis in Fahrstellung für das links abzweigende Gleis

Die Merktafeln (Andreaskreuze), die überall vor den Bahnhöfen aufgestellt waren, genügten ihnen meistens zur Anspannung ihrer Aufmerksamkeit auf die Beobachtung der Stellung des zu erwartenden Hauptsignales. Man ist ja auch jahrelang fast ganz ohne Weichensignale ohne Schaden ausgekommen. Hätten überhaupt alle die Arbeiten im Stellwerkbau, die vom grünen Tisch der Mil. Generaldirektion angeordnet wurden, wie Ausrüstung der Vorsignale mit doppeltem Drahtzug, Einbau von Kontrollriegeln und Spitzenverschlüssen nach genauen Regeln und einheitlichem Muster, Aufstellung von Ausfahrsignalen und Einbau von Spannwerken nach besonderen Vorschriften usw. fertiggestellt werden sollen, dann hätte der Krieg noch viele Jahre länger dauern müssen.

Als Richtlinie für die Reihenfolge der Arbeiten, die bei der Einrichtung neugebauter oder bei der Wiederinstandsetzung eroberter Strecken in Angriff genommen werden mußten, kann, nach der Dringlichkeit geordnet, etwa folgendes Arbeitsprogramm zugrunde gelegt werden:

1. Bau von Einfahrsignalen;
2. Herstellung von Spitzensicherungen spitzbefahrener Einfahrweichen;
3. Ausschluß feindlicher Signale, die von demselben Stellwerk aus bedient werden;
4. Sicherung der Fahrstraßen;
5. Aufstellung von Ausfahrsignalen;
6. Einbau von Kontrollriegeln.

Die Maßnahmen zu 1 und 2 müssen zugleich mit der Inbetriebnahme des neu besetzten Bahnhofs erfolgen. Die Maßnahmen zu 3—6 sind streckenweise, je nach der betrieblichen Bedeutung der Strecken, in Angriff zu nehmen. Die Einrichtung von Stations- und Streckenblockung dürfte im Kriegsbetrieb nur äußerst selten und nur auf weit zurückliegenden, besonders stark befahrenen Strecken, zur Ausführung zu bringen sein.

An die möglichst frühzeitige Einrichtung einer leistungsfähigen Signalbauwerkstätte und an die baldige gründliche und sorgfältige Sammlung und Magazinierung des vorgefundenen Stellwerkbaumaterials muß gedacht werden. Bei der Mil.-Eisb.-Dir. I stellte sich schon im Frühjahr 1915 das Bedürfnis heraus, alle Arbeiten, die nicht unbedingt an Ort und Stelle ausgeführt werden mußten, im Werkstattbetriebe herzustellen. Auch die Wirtschaftlichkeit erforderte die Einrichtung einer solchen Anstalt. Signale und Stellwerkteile, Spannwerke, Weichenantriebvorrichtungen u. dgl. aus der Heimat zu beschaffen, war bei der ungeheuren Menge, in der diese Teile draußen gebraucht wurden, gar nicht möglich. Auch waren die heimatlichen Signalbauanstalten nicht auf den Bau der fremdländischen Konstruktionen eingestellt. Für die Erweiterung der Stellwerke mußten dieselben Hebelsorten benutzt werden, die im Stellwerk bereits vertreten waren. Die hierzu erforderlichen Hebel wurden unbenutzten Stellwerken entnommen. Die Signale nach deutschen Mustern wurden aus französischen und belgischen Signalen zusammengebaut.

Schließlich wurde auch, nachdem das außer Betrieb befindliche, wieder verwendbare heimische Material aufgebraucht war, auch Stellwerkbänke mit vollständigen Verschlußregistern in der Werkstatt neugeschaffen. In der Klempnerei wurden die für die Beleuchtung der Signale erforderlichen Lampen hergestellt. Aus einer anfänglich nur kleinen und nur einige Schlosser beschäftigende Werkstätte entwickelte sich allmählich ein umfangreiches Signalbauwerk, dem ein großes Stellwerkmaterialienmagazin angegliedert war. Das Signalbauwerk der Mil.-Eisb.-Dir. I in Blanc-Misseron enthielt eine Abteilung für Signalbau, eine Abteilung für Stellwerkbau, eine Schlosserei, Schmiede, Dreherei, Klempnerei und eine Modelltischlerei. Es beschäftigte unter Leitung eines Bahnmeisters und etwa 12 deutscher Schlosser 200—250 einheimische Handwerker. In einem Monat wurden etwa hergestellt:

15 Stellwerke,
150 verschiedenartige Signale,
120 neue Signallaternen,
50 Gleissperren,
50 Flachriegel,
30 Spannwerke,
100 Umlenkrollen,
4000 Drahtleitungsrollen,
3000 Unterstützungen für Leitungen

usw., wozu etwa 10 000 kg neues Eisen und die etwa dreifache Menge aus gesammeltem Altmaterial gewonnene Alteisen verarbeitet wurden.

Disziplin und Ordnung und Gehorsam; ohne das lassen sich überhaupt Großbetriebe in der Welt nicht denken, auch in keiner Zukunft und in keiner Gesellschaftsordnung, man mag sie für sich ausphantasieren wie man will. Aber bei vollem Zugeständnis der Notwendigkeit der Ordnung und der Einordnung ist es eine der ersten Aufgaben, darüber nachzudenken, wie man der Einzelpersönlichkeit auch innerhalb des Dienstes gewissen Spielraum läßt.
Fr. Naumann.

VERSCHIEDENES

BAHNBAUTEN

Osterburg. Der Bau der Bahnstrecke Salzwedel—Arendsee ist bereits über Arendsee hinaus bis Genzien fertiggestellt. Augenblicklich arbeitet man neben der Gleislegung in Richtung Harpe am Bau der einzelnen Stationsgebäude. Es besteht die Absicht, den Bau bis Geestgottberg fortzuführen, damit die Züge bis Wittenberge durchlaufen können.

Vienenburg a. H. Die Eisenbahndirektion Magdeburg teilt uns mit, daß der Umbau des Personenbahnhofes in Vienenburg vorläufig infolge Einschränkung des Umbauentwurfes zurückgestellt worden ist. Wenn die Arbeiten wieder aufgenommen werden, ist unbestimmt.

ELEKTRIZITÄTSWIRTSCHAFT

o **Ostpreußens Elektrifizierung.** Im Vordergrund des wirtschaftlichen Interesses steht bekanntlich mehr denn je die Zentralisierung der Elektrizitätsversorgung im Reiche innerhalb gewisser Länder und Bezirke, für deren Versorgung mit Licht und Kraft jene Grenzen innegehalten werden müssen, die der gegenwärtige Stand der Technik hinsichtlich Erzeugung und Fortleitung des Stromes vorschreibt und festlegt. Über bestimmte Länderflächen kommt die Zentralisierung nicht hinaus, und danach hat sich die schöpferische Tätigkeit der führenden Techniker bekanntlich zu richten. Einen besonderen Fall bildet die vom Reiche losgelöste „Insel" Ostpreußen und der gegenwärtige Stand der Arbeiten, über deren Fortschritt wir einem Berichte Karl Fischers im „Berl. Tagebl." folgende Einzelheiten entnehmen. Was bereits vor dem Kriege von kapitalkräftigen Konzernen und von Technikern erörtert und geplant worden ist, durch Ausnutzung der Wasserkräfte die ganze Provinz Ostpreußen mit elektrischem Strom zu beliefern und sie von der Kohlenversorgung aus dem Reich, die heute für die „Insel" Ostpreußen ganz außerordentlich teuer ist, so unabhängig wie möglich zu machen, ist seit ein paar Jahren mit allem Ernst ausgeführt worden. Die Vollendung der großzügigen Anlagen steht nahe bevor. Es handelt sich bei der ganzen Anlage um die Verwertung der Wasserkräfte der Alle, eines zwar nicht gerade großen Flusses, der aber infolge der eigenartigen Bodenformation der Landschaft, durch die er fließt, ein starkes Gefälle hat und gewissermaßen als Gebirgsfluß angesprochen werden kann. In dankenswerter Weise hat der Staat die Wichtigkeit des Werkes anerkannt und es durch Kapital unterstützt. Ursprünglich waren zwei Gesellschaften, eine vom Reich und eine von der Provinz Ostpreußen gegründet worden. Das Werk aus Mitteln des Reiches, die ostpreußische Kraftwerk-Aktiengesellschaft, sollte den Bau der Wasser- und Dampfkraftwerke sowie den Ausbau der Hochspannungsleitungen übernehmen, während die Anlage aus Mitteln der Provinz, die Überlandzentrale Ostpreußen, für den Ausbau der Mittel- und Niederspannungs-, sowie der Ortsnetze und die Verteilung des Stromes sorgen sollte. Bald aber erwies sich eine Verschmelzung beider Gesellschaften als rentabler. Es entstand die Ostpreußenwerk-Aktiengesellschaft, der als dritter Aktionär der preußische Staat beitrat. Um nun die Wasserkräfte der Alle voll zur Stromerzeugung auszunutzen und vor Betriebsstörungen gesichert zu sein, erbaute das Ostpreußenwerk, das Kernwerk der ostpreußischen Stromversorgung, die großen Wasserkraftanlagen in Friedland und Groß-Wohnsdorf. Mit dem Ausbau der Wasserkraftanlage Friedland wurde im April 1920 begonnen. Bis Ende 1923 hofft man mit dem ganzen Werke, bei dem 250 Arbeiter beschäftigt sind, und dem sich anfänglich sehr große Schwierigkeiten entgegenstellten, fertig zu sein. Im Herbst erfolgt aber bereits die Umleitung der Alle zur Inbetriebsetzung eines Hilfskraftwerkes, das schon im Dezember Strom wird liefern können. Wenige Kilometer von Friedland entfernt ist das Wasserkraftwerk erbaut. Da die Wasserführung der Alle und auch das Gefälle des Flusses nicht genügend groß und stark ist, wird das Wasser in einem künstlichen See gestaut, dessen Becken 20 Millionen cbm Wasser faßt und dessen Oberfläche 4,2 qkm groß ist. Abgeschlossen wird der Stausee durch einen Damm, der 800 m lang und 17 m hoch ist. Zu seiner Aufschüttung waren 150 000 cbm Boden notwendig, die etwa 25 bis 30 000 Eisenbahnwagen füllen würden. Im Anschluß an den Staudamm wird das eigentliche Krafthaus erbaut werden, ein Betonbau, dessen Fundamente ungefähr 6 m unter der Sohle der Alle liegen. In den Maschinen werden 6000 V erzeugt, die auf 60 000 V transformiert werden. Bei dem Bau dieser Anlage mußte aber auch auf die notwendige Holzflößerei auf der Alle gebührend Rücksicht genommen werden. Die Anlage des Staudammes machte, damit die Flößerei nicht unterbunden wurde, eine Floßbahn notwendig. Neben dem Kraftwerk wird eine schiefe Ebene errichtet, über welche die Flößerei auf Wagen, die auf Schienen laufen, in das Unterwasser gebracht wird. Das Wasserkraftwerk bei Groß-Wohnsdorf ist im wesentlichen nach demselben Leitsatz erbaut. Auch hier ein Stausee von 4,7 Millionen cbm Inhalt und 2,3 qkm Oberfläche. Da die Alle hier schiffbar ist, muß eine Schiffsschleuse eingebaut werden. Beide Werke zusammen werden in einem trockenen Jahr 26 Millionen kWh, in einem nassen Jahre 29 Millionen kWh und in einem Durchschnittsjahr 34 Millionen kWh liefern können. Das imposante Ostpreußenwerk wird, wie bereits erwähnt, Wechselstrom von 60 000 V erzeugen, der durch Hochspannungsleitungen zu den einzelnen Bezirken geführt wird. Dort wird er auf 15 000 V heruntertransformiert und weiter zu den Ortsnetzen gebracht, wo er nochmals auf die Gebrauchsspannung umgeformt wird. Als erste Hochspannungsleitung wird die Leitung nach Königsberg gebaut werden, die Linienführung der anderen Leitungen steht noch nicht fest.

POSTWESEN

Für den Postverkehr mit Rußland kommen vorläufig nur Briefsendungen in Betracht, die jetzt über das Memelgebiet Littauen Lettland geleitet werden. Die Eisenbahn macht den kürzeren Weg über Wirballen, der aber von der Post wegen technischen Schwierigkeiten bei der Littauischen Postverwaltung noch nicht benutzt werden kann. Die Reichspostverwaltung bemüht sich außerdem um eine unmittelbare Verbindung mit Rußland über Kowno, ist aber damit noch nicht durchgedrungen, weil die Schwierigkeiten auf russischer Seite noch nicht überwunden sind. Die russischen Portosätze zählen nach Tausenden von Rubeln!

Eine unscheinbare Kleinigkeit, aber von großer Bedeutung für die Abwicklung des Verkehrs, ist die zweckdienliche Behandlung der Anschriften und Umschläge seitens des Absenders. Die zur Verhütung unliebsamer Verwechslungen sehr zweckmäßigen Fensterbriefe, deren Umschläge teilweise durchsichtig sind und so die innere Anschrift des Briefes gleichzeitig als Außenanschrift verwendbar machen, drohen in Verruf zu geraten, wenn die Geschäftswelt nicht verständnisvoll auf die Abfertigungsbedürfnisse Rücksicht nimmt. Unzureichende Durchsichtigkeit des Fensters, farbiges Briefpapier, verrutschte Einlagen, unscharfe, blasse oder schwer lesbare Schrift sind Hemmungen, die den Zeitaufwand der Abfertigung vervielfachen und daher die Gesamtheit schwer benachteiligen, wenn solche Mißbräuche größeren Umfang annehmen. Es liegt im Interesse aller Briefschreiber und der einschlägigen Industrien, der Ausstattung der Fensterbriefe die größte technische Sorgfalt zu widmen, damit ihre unbestreitbaren Vorzüge nicht durch unsachgemäße Behandlung verdunkelt werden.

-g- **Im Reichspostministerium** wurde mit dem Verkehrsbeirat der vorläufige Entwurf eines neuen Post-, Telegraph- und Fernsprechgebührengesetzes durchberaten. Der Verkehrsbeirat erklärte, daß eine abermalige Erhöhung der Fernsprechgebühren schon mit dem Inkrafttreten der geplanten übrigen Vorlagen ihm verfrüht erscheine, da die geldliche Auswirkung des Fernsprechgebührengesetzes sich zurzeit noch nicht beurteilen lasse.

ROHSTOFFE

Auf Grund von Vereinbarungen der Verbraucher-, Erzeuger- und Händlergruppe im Eisenwirtschaftsbund (die Arbeitnehmer hatten die Beteiligung abgelehnt) wurden neue Richtpreise für den Eisenmarkt festgelegt, die für den Verkauf ab 20. Oktober 1921 in Kraft getreten sind. Für 1 t Thomaseisen werden als Grundpreis berechnet:

Rohblöcke	2435 M	Bankeisen	3585 M
Vorblöcke	2655 „	Walzdraht	3500 „
Knüppel	2725 „	Grobbleche über 5 mm	3500 „
Platinen	2790 „	Mittelbleche 3—5 mm	4300 „
Formeisen	3150 „	Feinbleche 1—3 mm .	4400 „
Fluß- u. Stahleisen . . .	3200 „	Feinbleche unter 1 mm	4450 „
Universaleisen	3500 „		

Dazu treten für Siemens-Martin-Eisen 50 M t Zuschlag, als Handelszuschlag 4 v. H. im Werkgeschäft und 20 v. H. im Lagergeschäft. Eine Kohlenpreiserhöhung von 1 M t soll mit 3,50 M für die t Eisen Berücksichtigung finden.

Die fortschreitende Industrialisierung Chinas nimmt immer ausgedehntere Formen an. Hochofenanlagen befinden sich bereits außer in der südlichen Mandschurei bei Hankou und werden durch den Hanychping-Konzern am Yangtse, durch die Lungyen Mining Co. bei Peking und von der Kailan Mining Administration in Nordchina neu errichtet. Die Rohstoffe werden aus Eisenerzgruben und Kokereien des Landes bezogen. Gegen die eben genannten, mit ausländischem (meist japanischem) Kapital arbeitenden Gesellschaften beginnen die Chinesen rein chinesische Gesellschaften zu gründen.

SCHIFFAHRT

Der Verein Hamburger Versicherungsmakler hat an den Reichstag eine Eingabe gerichtet, die den Zweck hat, die geplante Unterstellung der Transport-Versicherungsunternehmungen unter Reichsaufsicht zu verhüten, weil unter anderem: a) die wirksame Beaufsichtigung eines Transport-Versicherungsunternehmens unmöglich ist; b) durch eine Beaufsichtigung, die infolge der Übergründungen

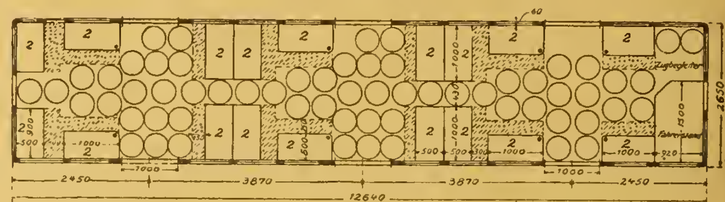
und mangelhaften Leitungen drohenden Zusammenbrüche nicht vermieden, sondern nur hinausgeschoben werden; c) die Ausdehnung der Staatsaufsicht auf die Versicherungs-Bedingungen und die ausländischen Beziehungen die deutsche Transport-Versicherung jeder Wettbewerbsmöglichkeit mit dem Auslande berauben und damit ihr den versicherungstechnisch zu einem Fortbestehen erforderlichen Ausgleich nehmen würde; d) die Erlangung des versicherungstechnisch notwendigen Ausgleichs die Wiederanknüpfung weitgehender ausländischer Rückversicherungsbeziehungen bei der zerstörten deutschen Außenhandelsorganisation erfordert und die Überwachung dieser tatsächlich unmöglich macht; e) die Staatsaufsicht die Versicherungsunternehmungen mit außerordentlich gesteigerten Unkosten, die aus den Prämieneinnahmen getragen werden müssen, ohne ersprießliche Ergebnisse belasten würden. Erhöhte Unkosten gegenüber dem im Wettbewerb befindlichen Auslande erfordern aber erhöhte Prämien, die die Wettbewerbsmöglichkeit der deutschen Transport-Versicherung einschränken; f) die Staatsaufsicht gegenüber den Versicherungsnehmern zum mindesten eine moralische Verantwortung für die innere Gesundheit der beaufsichtigten Unternehmungen übernimmt, die nach vorstehendem nicht gegeben werden kann. Hierzu wird uns von fachmännischer Seite geschrieben: „Tatsache ist, daß sich im Laufe der Zeit durchaus ungesunde Zustände auf dem Versicherungsmarkte herausgebildet haben, deren Beseitigung durch die beabsichtigte Staatsaufsicht der Privat-Versicherung nicht erreicht werden dürfte. Die vielen Neugründungen von Versicherungsgesellschaften haben ihre Ursache in der scheinbar günstigen Entwicklung des Versicherungsgeschäftes; es bleibt hierbei aber zu berücksichtigen, daß bei vielen neuen Firmen die langjährige praktische Erfahrung fehlt und vielleicht auch nicht ausreichende oder richtige Rückversicherungen vorgenommen werden. Die Unterbietung der Prämien durch diese neuen Gesellschaften nimmt teilweise bedenkliche Formen an, doch wird eine solide Kaufmannsfirma solche billigen Versicherungen kaum benutzen, denn in Schadensfällen könnte sich doch ein großes Wagnis für den Versicherten ergeben. Da sich der Überseeverkehr wieder stärker entwickelt, so kommen jetzt wieder viele Übersee-Versicherungen in Frage, und wenn bei diesen die Wagnisse, welche sich drüben ergeben können, nicht richtig abgeschätzt werden, so werden von den neuen Gesellschaften billige Prämiensätze herausgegeben, mit denen die alten Versicherungsgesellschaften überhaupt nicht wettbewerbsfähig sind. Die Versicherungsnehmer müssen sich genau über die Vertragsbedingungen unterrichten, um sich zu vergewissern, daß in den überseeischen Ländern auch das Landungswagnis mit eingeschlossen ist. Unter Umständen läuft solch billiger Vertrag nur bis Bord Ankunfts-Dampfer drüben, und wenn hernach Diebstähle, Feuerschäden oder Beraubung auf dem Zollschuppen vorkommen, fehlt die Deckung. Auf der gewöhnlichen Hamburger Seeversicherungs-Police des Vereins Hamburger Assekuradeure beträgt die normale Feststellungsfrist 10 Tage, d. h. wenn sich innerhalb 10 Tagen nach erfolgter Entlöschung auf dem Zollschuppen in Veracruz oder in anderen mexikanischen Häfen Schäden ergeben, dann sind solche durch die Police gedeckt, soweit eben das betreffende Risiko, sei es Diebstahl, Feuerschaden oder Beraubung mitversichert ist. Da der Hafen von Veracruz eine ungeheure Überfüllung von Gütern erfuhr, so hatten sich dort ganz trostlose Zustände entwickelt, so daß die Güter wochen- und monatelang im Zollschuppen verblieben, weil sie wegen großen Andranges nicht vorwärtsgeschafft und herausgefunden werden konnten. Aus solchen Gründen haben dann die vorsichtigen Kaufleute eine verlängerte Feststellungsfrist von 30 oder gar 60 Tagen mitversichert. Solche Sonderwagnisse werden unter Umständen von neuen Versicherungsgebern nicht eingeschätzt, so daß sich dadurch die billigen Prämien erklären. Auf die Dauer können sich aber solche billige Prämiensätze nicht behaupten, weil doch durch große Schäden Rückschläge kommen werden. Ri.

STÄDTEBAU UND STADTBAHNEN

Die Frage der City-Bildung nimmt auch in deutschen Großstädten immer greifbarere Formen an. Im Zusammenhang damit stehen die in letzter Zeit vielfach in der Presse und in Zeitschriften erörterten Probleme der Hochhausbildung. Von Interesse ist anknüpfend daran die Lösung der Frage des Verkehrsproblems innerhalb der Hochhäuser. Der größte Wert muß nicht nur auf die Durchbildung der horizontalen Beförderungswege und die Durchbildung seiner Verkehrsmittel gelegt werden, sondern es muß auch vor allem der vertikale Verkehrsweg und seine zweckmäßige Ausbildung Berücksichtigung finden. In der Augustnummer der amerikanischen Zeitschrift Mechanical Engineering wird die Frage der Normalisierung für vertikale Verkehrsmittel (Aufzüge) eingehend erörtert. Der Neuyorker Stadtkreis Manhattan weist etwa 23 000 Fahrstühle auf, von denen 12 000 dem Personenverkehr dienen und die etwa 12 Millionen Personen am Tage befördern. Welche außerordentliche Bedeutung die vertikalen Verkehrsmittel gegenüber den horizontalen (Eisenbahnen, Straßenfuhrwerke) auf der Manhattaninsel besitzen, erhellt daraus, daß die Zahl der durch die horizontalen Verkehrsmittel täglich beförderten Fahrgäste nur rund 6 Millionen beträgt. Es strebt deshalb ein besonders eingesetzter Normalisierungsausschuß danach, die Aufzüge so einfach, billig, leistungsfähig und betriebssicher wie möglich zu gestalten. Es sollen Normen aufgestellt werden, die die Grundsätze für den Fahrstuhldienst umfassen und Muster entworfen werden, die alle Bedürfnisse, welche an einen Aufzug zu stellen sind, erfüllen. Als grundsätzliche Richtlinien werden aufgestellt: Sicherer, durchgängiger und zuverlässiger Betrieb bei geringsten Beschaffungs- und Unterhaltungskosten. Die Rentabilität muß die Konstruktion bestimmen.

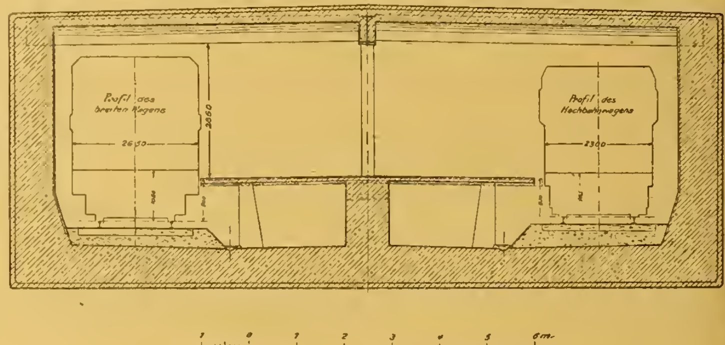
Die neuen Wagen der Berliner Nordsüdbahn suchen in der Grundrißgestaltung den ungünstigen Erfahrungen früherer Bauweisen aus dem Wege zu gehen. Zwischen der reinen Längsform der jetzigen Hoch- und Untergrundbahn und dem reinen Querentleerungssystem des Berliner Vorortverkehrs im Reichsbahnnetz stehen bekanntlich bereits verschiedene Zwischenformen, die die Übelstände der reinen Längsform vermeiden wollen, ohne auf die wertvolle tragende Wirkung der Längswand ganz zu verzichten. Als eine Abart der Längsform ist der Hamburger Hochbahnwagen anzusprechen, der die gleiche Türenanordnung zeigt wie der Berliner, während in der Mitte noch Querabteile eingegliedert sind. Als Zwischenform ist der AEG-Wagen zu verzeichnen, der seitliche Schiebetüren und Querbänke

Abb. 1. Wagengrundriß



36 Sitz- und 62 Stehplätze, zusammen 98 (planmäßige!) Plätze.

Abb. 2. Querschnitt durch einen Bahnhof der Nordsüdbahn zu Berlin



im Wechsel aufweist, so daß jeweilig zwei Bankgassen durch eine Tür gefüllt und entleert werden. Der Probelauf dieser Wagen auf der elektrisch betriebenen Reichsbahnvorortstrecke Berlin-Groß-lichterfelde-Ost hat gezeigt, daß die Abfertigungsdauer diejenige der Wagen mit reiner Querentleerung merklich übersteigt, und daß die Wagen trotz der Neuheit vom Publikum förmlich abgelehnt wurden. Der Grundriß der neuen Nordsüdbahnwagen zeigt ebenfalls eine Zwischenform. Die Wagen sind, wie der Profilvergleich erkennen läßt, merklich breiter als die bisherigen Hochbahnwagen, enthalten außerdem Quer- und Längsgruppen in sehr zweckmäßig erscheinender Gliederung, insofern als der Wagen dadurch in drei Abteilungen zerfällt, die sich gegenseitig nur ausgleichend und nicht störend beeinflussen. Der Übelstand, daß Ein- und Ausgangsverkehr die gleiche Öffnung benutzen, wodurch abfertigungsmäßig immer sehr viel Reibung erzeugt wird, haftet auch diesen Wagen an. Die Zerlegung in zwei getrennte Abteilungen mit je zwei Türen, deren eine nur zum Ausgang und die andere nur zum Eingang dient, dürfte doch noch zweckmäßiger sein; denn eine Verkehrsvorschrift dieser Art würde zur Folge haben, daß sich die Reisenden, die aussteigen wollen, jeweilig nach der Ausgangstür ziehen, während im Bereich der Eingangstür Luft bleibt. Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß diese Lösung abfertigungstechnisch doch wirksamer sein würde. Der Gegenstrom des Ein- und Ausgangsverkehrs scheint nur bei reiner Querentleerung nicht störend zu wirken, weil in diesem Falle eben die Zahl der Öffnungen ungleich größer ist. Hieraus entspringt auch die bisherige abfertigungstechnische Überlegenheit der Vorortbahnwagen dieser Bauart.

TARIFE UND VERKEHR

-g- **Eine im Reichstage gestellte Anfrage** über die unzureichende Wagengestellung wurde von dem Reichsverkehrsministerium wie folgt beantwortet: „Es ist der Eisenbahnverwaltung bekannt, daß die Anforderungen an Wagen, insbesondere an bedeckten Wagen, schon seit längerer Zeit nur in unzureichendem Maße befriedigt werden. Während der Eisenbahngüterverkehr bis in den Monat Juli hinein noch äußerst schwach war, so daß zeitweise im Bereich der deutschen Reichsbahn über 40 000 bedeckte und über 48 000 offene Güterwagen wegen Mangels an Frachten unbenutzt umhergestanden

hatten, setzte plötzlich gegen Ende Juli zunächst ein starkes Anwachsen des Bedarfs an bedeckten Güterwagen ein, dem neuerdings auch eine ständig zunehmende Steigerung der Anforderungen an offenen Güterwagen folgte. Die Gründe für die unzulängliche Gestellung an bedeckten Güterwagen liegen hauptsächlich darin, daß infolge der ungewöhnlichen Witterungsverhältnisse im Sommer die Ernte frühzeitig begann und zugleich eine stürmische Nachfrage nach Düngemitteln und Zement eintrat, die von den beteiligten Kreisen selbst als geradezu explosiv bezeichnet wird. Außerdem wurden zu derselben Zeit erhebliche Mengen von Getreide, Mehl und Futtermitteln aus dem Auslande über die Seehäfen eingeführt, die — zum großen Teil für Österreich, die Tschecho-Slowakei und Süddeutschland bestimmt — bei dem Versagen der Wasserstraßen auf der Eisenbahn weite Wege zurückzulegen haben. Schließlich stellt in neuerer Zeit die Abfuhr der Kartoffelernte, die sich gleichfalls im großen und ganzen über weite Wege vollzieht, an den Park der bedeckten Güterwagen sehr hohe Ansprüche. Bei den offenen Güterwagen ergeben sich die Gestellungsschwierigkeiten namentlich aus den starken Anforderungen für die Wintereindeckung mit Heizstoffen und neuerdings auch für die Abfuhr der Rübenernte. Die besondere Wichtigkeit der rechtzeitigen Abbeförderung des Brotgetreides und der Kartoffeln im Interesse der Volksernährung wird von der Eisenbahnverwaltung voll gewürdigt, sie hat demgemäß auch angeordnet, daß der Wagenbedarf für Kartoffeln wie auch für andere Lebensmittel (Brotgetreide usw.) vorzugsweise zu befriedigen ist. Bei den langen Wegen, die die bedeckten Wagen größtenteils zurückzulegen haben, dauert aber der Wagenumlauf ziemlich lange. Der vorhandene Wagenbestand reicht deshalb zur Deckung des hohen Bedarfs auch für die lebenswichtigsten Güter bei weitem nicht aus, so daß sich größere Wagenausfälle zurzeit leider nicht vermeiden lassen. An diesen Ausfällen müssen alle Bezirke gleichmäßig teilnehmen. Die Eisenbahn ist unausgesetzt bemüht, den Wagenumlauf mit allen Mitteln zu beschleunigen und dadurch mehrere Wagen für die Abfuhr der lebenswichtigsten Güter freizumachen und den besonders notleidenden Bezirken zuzuführen. Die Aufhebung der wirtschaftlichen Sanktionen im Westen wird hoffentlich bald eine Erleichterung in der Wagenversorgung namentlich auch der Landwirtschaft mit sich bringen. Soweit es sich jetzt übersehen läßt, wird damit gerechnet werden können, daß der Abtransport der Ernte, wenn auch mit einiger Verzögerung, bewältigt wird."

VEREINSNACHRICHTEN

Tagung des Deutschen Eisenbauverbands in München am 12.—14. Oktober 1921. Wie früher, lud der Verband auch dieses Jahr Vertreter von Behörden und technischen Hochschulen als Gäste zu seiner Tagung. Die Bedeutung dieser Zusammenkünfte liegt darin, daß nur in gemeinschaftlicher Aussprache die schwebenden Fragen, Sorgen und Wünsche behandelt werden können. Theorie und Praxis einerseits und Behörden und Industrie anderseits müssen eng zusammen arbeiten um das Vaterland aus seiner Not wieder emporzuarbeiten. Felsenfest trat überall der Wille zutage, nicht zu verzagen, sondern in harter Arbeit das Beste zu vollbringen, was Menschenkraft vermag. Der wissenschaftliche Teil enthielt vier hier auszugsweise wiedergegebene Vorträge mit Lichtbildern.

Dipl.-Ing. Rein, Berlin, berichtete über Versuchsarbeiten des Deutschen Eisenbau-Verbandes. Er behandelte die wichtigsten Ergebnisse der im vergangenen Jahre durchgeführten Versuchsreihen und knüpfte daran beachtenswerte Folgerungen für die Fortsetzung der Arbeiten. Im Zusammenhang mit den bereits vor dem Kriege begonnenen Arbeiten wurde ein Versuch mit einer mehrfachen Stoßdeckungsprobe besprochen. Im Gegensatz zu früheren Ergebnissen ist der Kräftefluß innerhalb der Proportionalitätsgrenze in allen Bauteilen von ausgezeichneter Regelmäßigkeit und entspricht fast vollkommen den konstruktiven und rechnerischen Voraussetzungen. Ein Knickversuch mit einem schweren Prüfstab Nr. 71, einer verstärkten Nachbildung eines Obergurtstückes der Kölner Hohenzollernbrücke, ergab eine Schwerpunktsbruchspannung von nahezu 2600 kg/qcm, womit die obere Grenze der Tragfähigkeit derartiger Stäbe erreicht sein dürfte.

Es folgte der Bericht über Winddruckmessungen an Brückenmodellen. Die Ergebnisse zeigen, daß bei senkrecht auftreffendem oder schwach geneigtem Luftstrom der Winddruck auf vollwandige und gegliederte einzelne Brückenträger fast gradlinig abhängig ist von dem Quadrat der Windgeschwindigkeit und ausgedrückt werden kann durch die Beziehung $w = 0{,}1\, v^2$, daß zwei hintereinander angeordnete Träger sich gegenseitig beeinflussen, und daß bei zwei Trägern, deren Abstand ein Vielfaches ihrer Bauhöhe beträgt, schräg von oben einfallender Wind bei 30° Neigung wesentlich höhere Werte ergibt, falls der Luftstrom glatt durchstreichen kann. Die Größe des Winddrucks wird kaum beeinflußt durch den Völligkeitsgrad der Träger und die Querschnittsform der Stäbe.

Im zweiten Vortrag sprach Dr.-Ing. Thoma, München, Direktor der Mittleren Isar-A.-G., über den Eisenbau im Rahmen unserer künftigen Wasserwirtschaft. Das rasche Aufblühen unserer Wasserkraftausnutzung ist nicht nur auf die Kohlenpreise zurückzuführen, sondern auch veranlaßt durch neue Wege und Mittel, welche die neuzeitliche Technik gefunden hat, um mit verhältnismäßig geringen Kosten große Kräfte zu gewinnen und auszubauen und diese Kräfte auf elektrischem Wege Hunderte von Kilometern fortzuführen bis zu einer Stelle, an welcher schon vorhandene Industrien wirtschaftliche Verwertung gestatten. Für den Eisenbau ergeben sich bei dem Bau derartiger großer Wasserkraftanlagen neue und schwierige Aufgaben. Zunächst sind die neuzeitlichen Schützenanlagen, mit welchen heute der Wasserkraftingenieur Flußläufe durchschneidet und zum Aufstau bringt, in der Regel groß angelegte Eisenbauwerke. Früher pflegte man die Flußläufe einfach durch feste Dämme aus Stein oder Beton abzuriegeln. Doch ergaben sich viele Unzuträglichkeiten durch Ablagerung von Kies und Geröll oberhalb des Staudammes, welche den Oberlauf des Flusses allmählich verlagern. Hier hat der neuzeitliche Eisenbau Abhilfe geschaffen, indem er den Bau gewaltiger, eiserner Schützenwehre ermöglichte, von denen eine große Zahl ausgeführt oder im Bau in Lichtbildern und Zeichnungen vorgeführt wurden. Von Interesse sind die eisernen Walzenwehre, der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, welche sich dadurch auszeichnen, daß alle beweglichen Teile leicht zugänglich über Wasser liegen, während in das Wasser nur eine einfache, auf Schienen und Zahnkränzen laufende, aus Blech genietete Walze von oft erheblichen Abmessungen eintaucht. Außerdem ergeben sich wichtige Aufgaben für den Eisenbau bei den großen Turbinengehäusen für die verschiedenartigen Formen von Wasserturbinen, von denen gleichfalls mehrere Ausführungen gezeigt wurden. Zu den schwierigen Aufgaben des Eisenbaues gehört auch der Bau der großen Rohrleitungen für Wasserkraftanlagen, namentlich solchen, welche bei mäßigem Gefälle große Wassermengen verarbeiten sollen. Als Beispiel wurde die Rohrleitung der Kraftwerke Aufkirchen und Eitting der mittleren Isar gezeigt, welche nicht weniger als 5 m im Durchmesser hat und je für eine Wassermenge von 45 cbm/sec bemessen sind. Schließlich wurde noch auf die Wichtigkeit des Eisenbaues für den Bau der Fernleitungsanlagen hingewiesen und einige große Leitungstürme gezeigt, mit deren Hilfe die elektrischen Fernleitungen auch über weitgespannte Flußläufe und Seen gezogen werden können. Es wurde darauf hingewiesen, daß sich der Eisenbau-Verband um die experimentelle Erforschung der Windkräfte, welche auf solche Leitungsmaste wirken, sehr verdient gemacht hat.

Professor G. v. Hanffstengel, Charlottenburg, sprach über Die Kunst der Werbung im Eisenbau. Der Redner trat nachdrücklich dafür ein, daß man der Werbung in der Eisenbau-Industrie mehr Beachtung schenken und sie nicht geringwertigen, ungeschulten Kräften überlassen sollte. Die Aufwendungen für die Vorbereitung und Planung der Reklame müßten im richtigen Verhältnis zu den Kosten der Durchführung — den Ausgaben für Anzeigen, Drucksachen usw. — stehen. Wenn man durch sorgfältige Durcharbeitung erhöhte Wirkung erzielte, so ließen sich unter Umständen erhebliche Beträge sparen. An einer großen Reihe von Beispielen, vor allem aus dem Eisenbau, zeigte der Redner, wie der Hauptgrundsatz jeder Reklame: Einheitlichkeit, Zusammenfassung, Vermeidung von Zersplitterung überall beherrschend hervortritt, insbesondere bei Bild und Anzeige. Im Eisenbau ist die Zerstörung der Bildwirkung durch viele Einzelheiten zu vermeiden und bei der Darstellung von Bauwerken vor allem durch geschickte Benutzung der großen Linien zu wirken. Durch Wahl eines günstigen Standpunktes für die photographische Aufnahme läßt sich oft ein Bild von besonders auffallender Wirkung erzielen. Ausgezeichnete Motive kann die Darstellung einer Einzelheit, etwa eines Knotenpunktes oder einer Mastspitze ergeben; unter allen Umständen vermeide man es, durch ein Zuviel, etwa durch Anbringung kleiner Bildchen neben der Hauptdarstellung, die Motiveinheit und damit den starken Gesamteindruck zu stören. Rhythmische Wiederholung des gleichen Motivs, richtige Verwendung freien Anzeigenraumes und andere Mittel zeitigen auch bei kleinen Anzeigen starke Wirkungen. Man ist bei der Anzeige aber nicht auf das Bild angewiesen. Auch Anzeigen, die nur Text enthalten, sei es in der Form von Schlagworten oder in Form längerer Ausführungen, sind durchaus wirksam zu gestalten. Man kann auf diese Weise mehr erreichen als das, was man landläufig unter „Reklame" versteht, nämlich eine sachliche Aufklärung des Lesers, ohne daß bei satztechnisch guter Durchführung die Anzeige an Auffälligkeit einbüßt. Übrigens läßt sich auch das Bild in ganz hervorragender Weise der sachlichen Aufklärung dienstbar machen, so bei der Darstellung von Bauvorgängen, indem etwa bei einem im Gange befindlichen Brückenbau der Fortschritt des Baues jeweils in Abständen von einer oder mehreren Wochen in den Anzeigen bildlich dargestellt wird. Solche sachlich interessanten Anzeigen werden von vielen Lesern jedesmal aufgesucht werden und nachhaltigen Eindruck machen, namentlich auch auf die jungen Ingenieure, die später in die maßgebenden Stellungen vorrücken.

Zum Schluß berichtete Regierungsbaurat Dr.-Ing. Gaede, Berlin, über die in Vorbereitung befindlichen neuen Berechnungs- und Belastungsgrundlagen für die eisernen Brücken der Reichsbahn*). Die Berechnungsvorschriften bringen in technischer Beziehung beachtenswerte Neuerungen und tragen den neuen Versuchsergebnissen und theoretischen Erwägungen Rechnung. Der als künftige Regelbelastung gedachte neue Lastenzug zeigt wesentlich größere Lasten als bislang in Europa üblich. Die

*) Vgl. hierzu auch den Bericht in Nr. 44 über die Passauer Brückentagung.

hiernach bemessenen Brücken werden auch bedeutend schwerer als die bisherigen. Für die schwersten Lasten sollen deshalb vorerst nur einige Strecken mit schwerstem Massengüterverkehr umgebaut werden. Die neuen Berechnungs- und Belastungsvorschriften sind ein bemerkenswerter Markstein für die Vereinheitlichung und den Zusammenschluß der in der Reichsbahn vereinigten Ländereisenbahnen.

Vereisteeh. Die den Bezirken zugegangenen Bezirksnachrichtenblätter 14 und 15 nebst Nachtrag werden der besonderen Beachtung der Mitglieder empfohlen. Der Hauptvorstand.

ZEITUNGSSCHAU

Pressestimmen über die Reichsbahn. Auf die sich immer mehr verschärfenden Angriffe gegen die Betriebsführung der Eisenbahnen, der nicht zweckmäßige und genügend weitsichtige Reglung der Wagengestellung vorgeworfen würde, hat am 29. Oktober in der Morgen-Ausgabe der „Vossischen Zeitung“ der Reichsverkehrsminister Dr. Wilhelm Groener selbst das Wort ergriffen. Er legt allerschärfsten Protest gegen den vom verkehrstechnischen Mitarbeiter der Vossischen Zeitung im Abendblatt am 25. Oktober veröffentlichten Artikel Ernährungskrise und Rohstoffmangel, der „Zusammenbruch des Verkehrsapparates“ überschrieben ist und der Reichsbahnverwaltung vorwirft, daß die zur Herbeiführung einer wirklichen Verkehrseinheit geforderten Betriebs- und Verkehrsformen ebenso wie die verlangte durchgreifende Personalreform in Erwägungen des Verkehrsministeriums stecken blieben. Auch in der Behandlung der Lokomotivführerfrage, die zu deren Streikdrohung geführt hätte, habe die Verkehrsverwaltung eine planlose Geschäftsleitung gezeigt. Gefußt wird bei diesen letzten Angriffen auf Angaben des „Bayerischen Couriers“. Groener tritt der Forderung von Verkehrseinheiten mit dem Argument entgegen, daß sie bereits durch die ohne Rücksicht auf die Ländergrenzen ins Leben gerufenen Generalbetriebsleitungen gegeben sei. Auch in der Personalverwaltung werde einheitliche Politik getrieben. Der Zentralstelle sei die entscheidende Stimme zugesichert. Die Angaben des „Bayerischen Courier“ weist er als unrichtig nach, unter Hinweis auf die vom Reichsverkehrsministerium am 22. Oktober durch das Wolffsche Telegraphenbüro gegebene offizielle Erklärung. Durch Zahlen der Statistik sucht der Minister die Wagenleistungen in das richtige Licht zu stellen. Die im Jahre 1921 erzielte größere Verkehrsleistung der Eisenbahn rechtfertige es nicht das Verkehrswesen als zusammengebrochen zu bezeichnen. Es zeuge nicht von Sachkenntnis, von einem Festhalten am Regionalismus im Wagenlauf zu reden, da bereits seit der Gründung des Deutschen Staatswagenverbandes im Jahre 1909 die Güterwagen von einer Zentralstelle verteilt und der Lauf der Wagen nach wirtschaftlichen Bedürfnissen reguliert werde. — Privatbahn- oder Staatsbahnbetrieb, diese Frage beschäftigt auch weiterhin in ausgedehntem Maße maßgebende und nichtmaßgebende Stellen. Im „Roten Tag“ ergreift am 26. Oktober der Staatsminister a. D. v. Seydewitz zu der Frage der „Zukunft der Reichseisenbahnen“ das Wort. Seine Ausführungen gipfeln in folgenden Worten: „Wenn das Verkehrsministerium die nötige Freiheit in der Verausgabung staatlicher Mittel erhielte und die geschilderten Hindernisse, die einer gesunden Lohn- und Personalpolitik entgegenstehen, beseitigt werden, was nur bei Befreiung des Verkehrsministers vom Mißtrauensvotum der Parlamentsmehrheit möglich ist, so kann eine allmähliche finanzielle Wiedergesundung des früher so ertragreichen deutschen Eisenbahnwesens erhofft werden, ohne daß es dazu des — ohnehin schon wegen Mangels geeigneter Bewerber voraussichtlich nicht durchführbaren — Überganges auf die Privatwirtschaft bedürfte.“ Auch der am 27. Oktober 1921 zu seiner 3. Sitzung zusammenberufene Sachverständigenbeirat des Reichsverkehrsministeriums war der Auffassung, daß eine Übertragung der Verwaltung der Reichsbahn an eine privatrechtliche Gesellschaft, selbst unter Wahrung des Eigentumsrechtes des Reiches, nicht zweckmäßig sei. Anempfohlen wurde der Vorschlag von Exzellenz Kirchhoff, innerhalb des Staatsbetriebes kaufmännischen Geist walten zu lassen und möglichst weitgehend die Verwaltung nach privatrechtlichen Grundsätzen auszuüben. Die vom Reichsverkehrsminister kundgegebene Absicht, bei Gelegenheit der Einbringung des Eisenbahn-Finanzgesetzes privatwirtschaftliche Grundsätze durchzuführen, fand allgemeine Billigung. — Mit diesen Fragen und den Reformen in der wirtschaftlichen Organisation der Reichseisenbahnen und dem Verkehrsaufbau wird sich am 10. November 1921 eine Konferenz der großen Beamten- und Arbeiter-Organisationen im Reichsverkehrsministerium befassen. Die „Vossische Zeitung“ schreibt dazu am 27. Oktober 1921, Morgenausgabe: „Bemerkenswert erscheint dabei, daß auch in den Kreisen der Beamten die Notwendigkeit anerkannt wird, die Arbeitskraft des Einzelnen besser auszunützen und dort an Kräften zu sparen, wo jetzt ein Eingreifen des Staates aus sozialen oder politischen Gründen nicht möglich erscheint. Durch Aussonderung des Eisenbahnbetriebes aus dem Staatsganzen glaubt man in maßgebenden Kreisen der Beamtenschaft eine verhältnismäßig rasche Gesundung der Finanzen herbeiführen zu können. Diese Anteilnahme der Eisenbahnbeamten und ihrer Organisationen an der wirtschaftlichen Lage des Betriebes, in dem sie beschäftigt sind, ist als ein wertvolles Gesundungszeichen im deutschen Wirtschaftsleben freudig zu begrüßen. Nur durch großzügige Reformen, die unter der Mitwirkung des Wirtschaftsparlaments und der Beamten- und Arbeiter-Organisationen der Reichseisenbahnen ausgearbeitet und durchgeführt werden müßten, können die technischen Mängel und die wirtschaftliche Notlage des deutschen Eisenbahnwesens erfolgreich überwunden werden.“ — In der Morgenausgabe des „Hannoverschen Kurier“ vom 29. Oktober 1921 spricht sich Oberregierungsbaurat Klovekorn über die Zukunft der Reichseisenbahnen aus. Er erblickt im reinen Staatsbetrieb nicht das Feld für das Auswirken von Führernaturen und nicht die Möglichkeit, die notwendige Entpolitisierung der Reichsbahnen herbeizuführen, im reinen Privatbetrieb nicht die Gewähr für die Wahrung allgemein-wirtschaftlicher Interessen. Der gemischtwirtschaftliche Betrieb, Verbindung von Staats- und Privatkapital, verspricht nach seiner Meinung auch nicht eine einwandfreie Lösung. Er schlägt dann „einen bisher, soweit bekannt, unerörterten Weg vor, der vielleicht am ehesten gestattet, die verschiedenen Formen zu vereinigen. Man kann die Einnahmeseite von der Ausgabeseite unabhängig machen, die Tarif- und Fahrplanbildung dem Staate vorbehalten und nur die reine Beförderungsarbeit dem Privatkapital überlassen. Dieser Weg hätte den Vorteil, daß die Allgemeininteressen, die im Fördern der Verkehrsmöglichkeiten (Fahrplanbildung und Tarifhöhe) wurzeln, ganz in der Hand des Reiches bleiben, während die eigentliche Arbeit ganz der Initiative des Privatkapitals überlassen bleibt. Damit wird die nötige Freiheit für Führernaturen geschaffen, das Personal dem Einfluß der Politik entzogen und kaufmännischem Geschäftsgeist der Weg frei gemacht. Das Privatkapital wäre dann nach Leistungseinheiten zu Preisen zu entschädigen, die den Löhnen und Stoffpreisen gleitend anzupassen wären, oder durch Erstattung der Selbstkosten mit einem Gewinnanteil, der für sinkende Selbstkosten der Leistungseinheit, natürlich unter Beachtung der wechselnden Löhne und Stoffpreise, steigen, für steigende Selbstkosten sinken müßte. Vermutlich werden die Maßstäbe für die Bewertung der Leistungseinheiten sich genügend genau abschätzen lassen, bis eine sachgemäße Buchführung die genauere Bewertung durch Feststellung der Selbstkosten ermöglicht. Das Personal müßte der Unternehmer zu denselben Bedingungen übernehmen, wie das Reich es eingestellt hat.“ Am Schluß seiner Ausführungen erörtert Klovekorn die vermutliche Stellungnahme der einzelnen Eisenbahnergewerkschaften zu dieser scheinbaren Entsozialisierung der Eisenbahnen. — Im „Vorwärts“ verlangt der Abgeordnete Hué Auskunft von der Regierung, ob es sich bewahrheite, daß die Verwaltung der Duisburg-Ruhrorter Häfen auf 30 Jahre an eine Hafenbetriebsgesellschaft m. b. H. unter überwiegender Beteiligung des Privatkapitals, insbesondere des Kohlensyndikats und des Kohlenkontors, verpachtet werden soll. In der „Vossischen Zeitung“ vom 1. November, Morgenausgabe, wird als Antwort darauf aus dem Reichsverkehrsministerium geschrieben: Einem solchen Plan steht das Reich fern, ist auch an seiner Vorbereitung nicht beteiligt. Preußen und die Stadt Duisburg haben im Jahre 1905 ihre Häfen in eine zwischen ihnen gebildete Gesellschaft eingebracht mit dem Ziele, daß nach Abtragung der Duisburg-Ruhrorter Häfenschulden diese gesamte Hafenanlage Staatsbesitz Preußens werden soll. Die Verwaltung der Häfen steht nach dem Vertrag Preußen zu. Die Reichsverfassung sieht den Übergang der Häfen auf das Reich nicht vor. Nur im Wege gütlicher Vereinbarung konnte daher das Reich in die Verwaltung der Duisburg-Ruhrorter Häfen eintreten. Bei den Verhandlungen wegen der Verreichlichung der Wasserstraßen hat das Reich niemals einen Zweifel darüber gelassen, daß es auf die Verwaltung der Duisburg-Ruhrorter Häfen maßgebenden Einfluß erhalten müsse. Preußen hat dem Reiche Vorschläge über die künftige Gestaltung der Verwaltung der Häfen in Aussicht gestellt, ist aber bisher mit solchen nicht hervorgetreten. Der Standpunkt des Reiches ergibt sich aus den gesamten Verkehrs- und Betriebsverhältnissen der Duisburg-Ruhrorter Hafenanlagen. Der auf das Reich übergegangene Rhein—Herne-Kanal mündet in den Ruhrorter Hafen und hat zurzeit durch ihn die einzige Verbindung mit dem Rhein. Auch wenn in einigen Jahren die im Bau begriffene zweite Mündung des Rhein—Herne-Kanals in die Ruhr vollendet sein sollte, wird ein erheblicher Teil des Verkehrs von und zum Rhein—Herne-Kanal durch den Ruhrorter Hafen gehen. Der Hafenverkehr erfordert umfassende Liegeplätze für die Schiffe, die im Hafen löschen oder laden oder aus ihm zurückkehren. Solche Liegeplätze bietet nur der Rhein selbst, der jetzt der Reichswasserstraßenverwaltung untersteht. In Ruhrort sind die Häfen auf das engste mit den Reichsbahnen verbunden, weil der ausgedehnte, namentlich für Kohlenumschlag geschaffene Hafenbahnhof Meiderich-Süd von der preußischen Eisenbahnverwaltung gebaut wurde und mit dieser auf das Reich übergegangen ist. Zur Reglung des Übergangsverkehrs von der Bahn auf die Wasserstraßen und umgekehrt sind zwischen der Hafenverwaltung und dem früheren preußischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten eine Reihe von Verträgen abgeschlossen worden. Diese Zusammenhänge zwischen den Häfen einerseits, der Eisenbahn, dem Rhein—Herne-Kanal und dem Rhein anderseits zu zerschneiden, würde ohne Benachteiligung wichtigster Verkehrs- und Wirtschaftsinteressen nicht möglich sein.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baurat Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaurat Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 2 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.
Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.
Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 80 Pf., 1 Seite 800 M, 1/2 Seite 425 M, 1/4 Seite 225 M, 1/8 Seite 125 M.
Postscheckkonto Leipzig 63673.

HEFT 46 | LEIPZIG, DEN 17. NOVEMBER 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

EISENBAHNGÜTERTARIFE*)

EIN BEISPIEL ZUR WISSENSCHAFTLICHEN ERFORSCHUNG DES TARIFWESENS

VON DR.-ING. GOTTSCHALK, REGIERUNGSBAUMEISTER

Einleitung

Mit der größte wirtschaftliche Machtfaktor der Eisenbahnen ist der Gütertarif, denn die Tarifgestaltung ist von äußerster Bedeutung für die Gütererzeugung. Die Eisenbahnfrachtsätze bilden vielfach einen so wichtigen Faktor der Selbstkostenberechnung in Industrie und Handel, daß sich ihr Einfluß auf die Bildung der Preise fast immer wirksam erweist. Zu weit gespannte Tarife können die wirtschaftliche Entwicklung bei der Erzeugung und Verteilung der Güter sowohl hochwertiger Güter wie billiger Massengüter hindern und schädigen, und damit eine ruhige Aufwärtsbewegung der Gesamtvolkswirtschaft unmöglich machen. Die Preise können dadurch so gesteigert werden, daß es unlohnend wird, die Güter einem Markt zuzuführen. Die Tarife können sogar ganze Industriegebiete vernichten durch Auflösung lang gepflegter wirtschaftlicher Zusammenhänge. Die Tarifpolitik muß also, wenn sie ihren aufbauenden und die Wirtschaft fördernden Charakter erfolgreich betätigen soll, mit aller Sorgfalt eingestelt werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß die Reichseisenbahn als staatliche Unternehmung nicht vom rein kaufmännischen Gesichtspunkt der Erzielung eines möglichst hohen Gewinnes und der rücksichtslosen Ausnutzung sich bietender Konjunkturen betrieben werden darf; sie hat eben in erster Linie sozialpolitische und volkswirtschaftliche Aufgaben zu erfüllen, und in finanzieller Hinsicht darf sie nicht mehr als die volle Deckung der Selbstkosten und eine bescheidene Verzinsung des Anlagekapitals anstreben. Sie soll neben ihrer eigenen Wirtschaftlichkeit zugleich den größten Nutzen für die einheimische Volkswirtschaft bringen. Sie muß stets Dienerin der Allgemeinheit sein.

Als wesentliche Gesichtspunkte für die Gestaltung des Tarifwesens sind zu nennen: Die Belange des Wirtschaftslebens (hierzu gehören die Befriedigung der Wirtschaftsbedürfnisse, die Unterstützung notleidender Zweige der Volkswirtschaft und die Herstellung des Gleichgewichtes zwischen den verschiedenen Wirtschaftsgebieten), ferner die Erfordernisse des reinen Verkehrslebens und die Rücksicht auf die Finanzlage des Reichs. Im wesentlichen handelt es sich um zwei völlig verschiedene Forderungen:

1. um die Notwendigkeit, den wirtschaftlichen Forderungen gerecht zu werden;
2. um den Wunsch, die Einnahmen so zu gestalten, daß sie den Aufwendungen entsprechen.

Das Gebilde unseres gesamten Eisenbahngütertarifes, das sich in fortwährender Änderung befindet, ist keineswegs ideal. Es birgt eine solche Fülle von Merkwürdigkeiten, daß sich manche Firmen Spezialisten halten, die in dauerndem Studium alle Nachteile, aber auch die manchmal seltsamen Vergünstigungen herausklügeln und zum Nutzen ihres Geschäftes verwerten.

*) Die Arbeit beruht in den angeführten Beispielen auf den bis Ende Oktober 1921 gültigen Tarifsätzen, wird aber in ihren leitenden Gedanken von den inzwischen eingetretenen Änderungen nicht berührt.

Trotz der umfangreichen Vorarbeiten war es selbst bei Aufstellung des neuen Tarifschemas, welches am 1. Dezember 1920 eingeführt worden ist, nicht möglich, ein voll befriedigendes System zu schaffen; es hatte sich vielmehr eine ganze Zahl von Härten ergeben, die nun in langwierigen, teils recht schwierigen Verhandlungen beseitigt werden müssen.

Die Kritik hat seinerzeit scharf eingesetzt und dabei auf verschiedene Umstände aufmerksam gemacht, die erkennen ließen, daß die Vielseitigkeit der zu lösenden Probleme bei der Ausarbeitung der neuen Tarifvorschriften anscheinend nicht im vollen Umfange gewürdigt worden war.

Die Überwindung der Schwierigkeiten, die bei jeder, selbst der kleinsten Abänderung des Tarifes auftreten, sei es, daß ein Sondertarif für ein bestimmtes Gut eingeführt oder daß ein Gut von einer Klasse in eine andere versetzt oder in eine der vielen Listen aufgenommen oder von ihr gestrichen werden soll, verlangt ein oft allzugroßes Maß volkswirtschaftlicher, fiskalischer und verkehrspolitischer Erwägungen, die nicht immer im angemessenen Verhältnis zu der Größe des Objektes stehen. Welche Summe von wertvoller Arbeit und volkswirtschaftlichem Geist in den Beratungen der ständigen Tarifkommission steckt, kann man aus den sorgfältig angefertigten Verhandlungsniederschriften ersehen. Die Schwierigkeiten sind aber im wesentlichen dadurch begründet, daß der Tarif zu umfangreich, zu kompliziert ist, und daß ihm eine mathematisch-gesetzmäßige Struktur fehlt.

Der Gedanke ist naheliegend, einmal eine exakte Analyse der Tarifsätze vorzunehmen und auf Grund des Ergebnisses mit einem Neuaufbau auf mathematischer Grundlage zu beginnen. Dieser Möglichkeit der Indienststellung der mathematischen Darstellung mit ihrer Gesetzmäßigkeit sind bisher nur selten Betrachtungen gewidmet worden mit dem Zweck, die Form der Tarifgestaltung zu vertiefen, und mit Neuanregungen zu befruchten.

Tariffaktoren

Um die Grundgedanken eines solchen Neuaufbaues klar herauszuschälen, wollen wir uns im folgenden auf die Frachtkostenberechnung für Wagenladungen beschränken. Die für die Beförderung einer Wagenladung auf einer bestimmten Strecke zu bezahlenden Frachtkosten sind das Ergebnis der Einflüsse mehr oder weniger klar erkennbarer Momente. Die Frachtkosten sind abhängig von dem Gewicht des zu befördernden Gutes, von der wirtschaftlichen Bedeutung des Gutes (vgl. Tarifklasseneinteilung), der Ausnutzung des Ladegewichtes (vgl. Einteilung in Haupt- und Nebenklassen), der Art des verwendeten Wagens (vgl. Zuschlag für Verwendung von gedeckten Wagen) von der Länge der Wegstrecke und dem Tarifsatz für die Längen- und Gewichtseinheit.

Es wird nun unsere Aufgabe sein, die Bedeutung jedes dieser Momente in bezug auf die übrigen klar zu erkennen und so den An-

teil jedes dieser Momente an den Frachtkosten festzulegen; ferner wird es eine weitere Aufgabe sein, für den Ausdruck jedes dieser Momente ein System zu finden, das der inneren Natur des Momentes aufs beste entspricht und in seiner Anwendung von größtmöglicher Zweckmäßigkeit ist. Aus dem Sinn und dem Zweck des Momentes muß die logische Formgestaltung des Systems gewonnen werden.

Um ein übersichtliches Ergebnis zu bekommen, fassen wir den Frachtsatz für ein bestimmtes Gut von Gewicht G, das auf eine Strecke l befördert werden soll, als ein Produkt auf, in welchem jedem der genannten Momente ein Faktor zugewiesen wird.

Der Einfluß, den das volkswirtschaftliche Moment auf die Frachtkosten ausübt, sei η_1 (Wirtschaftsfaktor); der Einfluß des Momentes der Wagenausnutzung η_2 (Wagenausnutzungsfaktor) und der Einfluß des Momentes der Wagenart η_3 (Wagenartfaktor). Um das Ergebnis in eine verständliche Form zu gießen, führen wir den Begriff des virtuellen Frachtgewichtes — Q — ein und verstehen darunter ein gedachtes Gewicht, das wir der Frachtberechnung zugrunde legen wollen und das gleich sein soll dem wirklichen Gewicht entsprechend verändert durch die Einflüsse η_1, η_2 und η_3 der 3 genannten Momente. Wir können dann sagen, daß das virtuelle Frachtgewicht eine Funktion ist der 3 Veränderlichen η_1, η_2, η_3 und des wirklichen Gewichtes G. Da wir die Einflüsse als Faktoren darstellen, so erhalten wir die übersichtliche Gleichung:

$$Q = \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot \eta_3 \cdot G.$$

Der Frachtsatz ist außerdem noch von der Länge der Beförderungsstrecke abhängig. Es genügt hierbei nicht, einen feststehenden Kilometersatz mit der Anzahl der zu fahrenden Kilometer zu multiplizieren, denn es muß möglich sein, den Einfluß eines sich mit der Beförderungsstrecke ändernden Einheitsfrachtsatzes zu berücksichtigen. Ich denke hierbei z. B. an die seit dem 1. Dezember 1920 eingeführten Staffeltarife. Wir wollen den Einfluß, den dieses Moment der Weglänge auf den Kilometersatz ausübt, mit η_4 (Streckenfaktor) bezeichnen. Entsprechend dem virtuellen Gewicht führen wir den Begriff der virtuellen Länge ein, und verstehen damit eine Beförderungsstrecke, die für die Frachtberechnung maßgebend ist und gleich sein soll der tatsächlichen Beförderungsstrecke verändert durch den Einfluß des Momentes η_4.

Da wir den Einfluß als Faktor darstellen, erhalten wir die Gleichung

$$L = \eta_4 . l,$$

wobei l die wirkliche Beförderungsstrecke ist.

Die gesamten Beförderungskosten K stellen sich nun in der einfachen Form dar:

$$K = Q . L . T,$$

wobei T einen konstanten Frachtsatz für die Gewichts- und Längeneinheit bedeutet.

Wirtschaftsfaktor

Wir gehen nunmehr zur Prüfung der einzelnen Faktoren über. Zur Bestimmung der volkswirtschaftlichen Faktoren müssen die Männer des Wirtschaftslebens ausreichend zu Worte kommen, damit die Tarife den wirtschaftlichen Forderungen voll gerecht werden. Alle volkswirtschaftlichen Momente, die irgendwie für den Transport eines Gutes in Betracht kommen — wohl verstanden: bezogen auf das Verhältnis dieses Gutes zu den anderen Gütern — müssen in diesem Faktor ihren Niederschlag finden. Es sind dies im wesentlichen der Handelswert des Gutes, seine wirtschaftliche Bedeutung und seine Frachttragfähigkeit. Gerade der letzte Punkt ist bei der Gestaltung des Gütertarifwesens immer mehr in den Vordergrund getreten. Die Wirtschaftsfaktoren stellen nichts anderes dar, als einen Vergleichsmaßstab für sämtliche Transportgüter in wirtschaftlich-tarifarischer Beziehung. Jeder Güterart ist ein bestimmter Wirtschaftsfaktor zuzuweisen. Der Bestimmung der Größe der einzelnen Wirtschaftsfaktoren ist eine leitende Idee zugrunde zu legen.



Abb. 1. Staffelung der Personentarife

Werfen wir einen kurzen Blick auf ein Nachbargebiet, auf die Personentarife, so wird klar, welche Bedeutung solche Wertfaktoren haben. Die Kilometersätze betragen hier für die verschiedenen Wagenklassen: 13 Pf, 19½ Pf, 32½ Pf und 58½ Pf für das Kilometer.

Bezeichnen wir den Kilometersatz für die 4. Klasse mit dem Wertfaktor el, so sind die entsprechenden Wertfaktoren für die andren Klassen 1,5, bzw. 25 und 4,5. Die Differenzen zwischen den einzelnen Faktoren betragen ½, 1 und 2. Wir haben hier also ein klares, logisch aufgebautes, durchsichtiges System. Die graphische Darstellung ergibt das in Abb. 1 dargestellte Bild.

Die Verhältnisse der Tarife zueinander sind konstant, und in ihnen spiegelt sich der Aufwand der Eisenbahnen für den Sitzplatz, die Einnahme je Kopf und die verschiedene Belastungshöhe der Fahrgäste in den einzelnen Klassen wieder.

Kehren wir nun zu dem Gütertarif zurück. Die Wagenladungsgüter sind zurzeit in fünf Klassen (A—E) eingeteilt. Das Verhältnis der Tarifsätze der einzelnen Klassen zueinander wechselt in jeder Beförderungsstufe. Den Abstufungen liegt kein klarer durchsichtiger Plan zugrunde. Das bunte Bild findet eine Erklärung in der Tatsache, daß diese Güterklassifikation das Ergebnis einer langen, tarifarischen Entwicklung ist. Es ist aber unbedingt notwendig, daß die Gütereinteilung nach klaren Grundsätzen und durchdachten Richtlinien erfolgt. Auf diese Weise läßt sich auch nur eine Stetigkeit erreichen, die von der Handels- und Industriewelt ständig verlangt wird, und die sich in erster Linie auf das Frachtverhältnis der Güterarten zueinander bezieht. Ein ständiger Wechsel, der Änderungen in den Wettbewerbsverhältnissen hervorruft, ist für die gedeihliche Entwicklung des Wirtschaftslebens unerträglich.

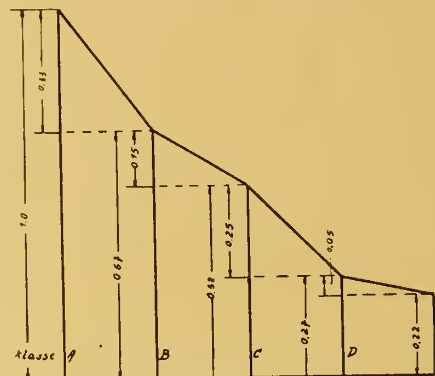


Abb. 2. Die Wirtschaftsfaktoren (Klasseneinteilung) bei der Neugestaltung der Tarife am 1. 12. 20

Im folgenden soll an einem Beispiel gezeigt werden, wie man — ohne das historisch Gewordene beiseite zu schieben — einen solchen Aufbau eines Güterklassensystems vornehmen kann. Die bestehende Klasseneinteilung würde uns 5 Wirtschaftsfaktoren liefern. Bezeichnen wir den Wirtschaftsfaktor für die Wagenklasse A (höherwertige Fertigfabrikate, Luxuswaren usw.) mit 1, so sind die entsprechenden Wirtschaftsfaktoren in dem jetzt geltenden Tarifsystem etwa im Durchschnitt für Klasse B (Lebensmittel, weniger wertvolle Fertigwaren) 0,66, für Klasse C (Halbfabrikate, Vorprodukte) 0,49, für Klasse D (allgemeine Rohstoffe, Abfälle) 0,24, für Klasse E (Düngemittel, lebenswichtige Rohstoffe) 0,18.

Bei der organischen Neugestaltung der Tarife am 1. Dezember 1920 hatten die Wirtschaftsfaktoren im Durchschnitt folgende Größen: 1,0, 0,67, 0,52, 0,27, 0,22.

Es sei noch bemerkt, daß diese Werte Durchschnittswerte darstellen, denn das Verhältnis wechselt zurzeit recht unregelmäßig bei jeder Entfernungsstaffel. Tragen wir die Werte graphisch als Ordinaten einer in gleiche Teile eingeteilten Abscisse auf, so erhalten wir die Bilder der Abb. 2 und 3.

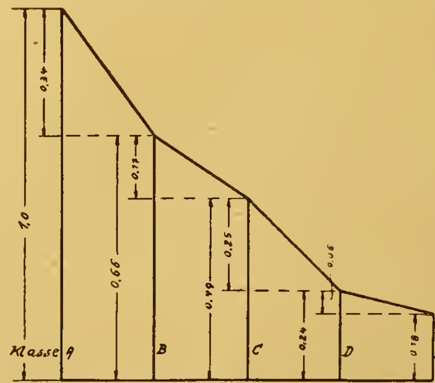


Abb. 3. Die Wirtschaftsfaktoren (Klasseneinteilung) bei der Gütertariferhöhung April 21

Aus den Darstellungen erkennen wir, daß die Verbindungen der Endpunkte der Ordinaten eine seltsam unstetige Linie bilden, die jeder Gesetzmäßigkeit entbehrt und willkürlich wirkt.

Wo ist der leitende Gedanke der dieser Einteilung zugrunde liegt?

Es ist hier nicht Raum, alle möglichen Fälle einer solchen Systemgestaltung aufzuzählen.

Es wird die Aufgabe einer vollkommen wissenschaftlichen Durchforschung sein, hier eine Aufbaulinie zu finden, die unserem Wirtschaftsleben am zweckmäßigsten angepaßt ist. (Fortsetzung folgt).

IST DIE AUSSERORDENTLICHE EINSCHRÄNKUNG DES HAUSHALTS IM REICHE UND IN DEN LÄNDERN BERECHTIGT?

VON REGIERUNGSBAURAT BRODERSEN, CRAILSHEIM

Wir geben nachstehende Ausführungen wieder, ohne den Standpunkt des Verfassers zu unserem eigenen zu machen. Die Schriftleitung.

Im nachstehenden wird zuerst versucht werden, ein Bild darüber zu geben, wie man in England und Frankreich die deutsche Lage beurteilte. Die Eindrücke hierüber sammelte ich beim Lesen der belgischen, vor allem aber auch der französischen Zeitungen, wie Le Matin, Le Journal und der englischen Zeitung Daily Mail (Kontinentalausgabe) während meines Aufenthaltes in Belgien vom Dezember 1918 bis zum Februar 1921. Wohl die wichtigsten Artikel erschienen in der Zeit vom Beginn des Waffenstillstandes bis zur Friedenserklärung, also in einer Zeit, wo ausländische Zeitungen in Deutschland kaum zu erhalten waren. Die Artikel sind wohl meistens von nach Deutschland geschickten Vertretern der Presse verfaßt worden. Häufig dürften sie von Volkswirtschaftlern veröffentlicht worden sein, die die Aufgabe hatten, durch genaues Studium der deutschen Lage die öffentliche Meinung, wohl aber auch die der leitenden Vertreter bei der Friedenskommission, zu beeinflussen.

In den genannten Zeitungen waren lange Aufsätze vorhanden mit dem Inhalt, den Unterschied zwischen den deutschen und den fremdländischen Verhältnissen anschaulich zu machen; z. B. brachte die englische Zeitung mehrere Abhandlungen, die nachweisen sollten, daß die englische Schulbildung immer noch besser sei als die deutsche, trotzdem zugegeben werden müsse, daß die Deutschen ganz Außerordentliches geleistet hätten. Unter anderen Gebieten des öffentlichen Lebens wurden in den französischen Zeitungen häufig die deutschen Leistungen der Chemie und Industrie mit großem Interesse behandelt. Es wurden hierbei Erklärungen versucht, wie es möglich gewesen sei, daß sich die Deutschen immer wieder mit Ersatzwaren hätten helfen können.

Die interessantesten Aufsätze waren diejenigen, welche die Frage behandelten, wie war es möglich, daß Deutschland seit 1870 einen derartigen Aufschwung genommen hat, daß es imstande war, statt ursprünglich ca. 40 Millionen Einwohner nahezu 70 Millionen zu ernähren. Im Zusammenhang hiermit wurde die zweite ebenso interessante Frage behandelt: Warum ist die deutsche Industrie so mächtig geworden, nachdem ihr doch bis in die 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts die französische, belgische und englische Industrie auf allen Gebieten voraus war?

Hierbei wurde zuerst die deutsche gründliche Art beleuchtet und der Unterschied zwischen der französischen und deutschen Art hervorgehoben. Es wurde dann behauptet, daß alle wesentlichen Erfindungen auf dem industriellen Gebiete (Maschinen) wie auch auf dem wissenschaftlichen (Medizin und Mathematik) dem französischen Genie zu verdanken seien, daß es aber dann die Deutschen verstanden hätten, die Erfindungen aufzunehmen und oft wesentliche Verbesserungen erreicht hätten. Die Erklärung hierüber war etwa folgendermaßen. Im deutschen Staat gibt es auf allen Gebieten (Verwaltung, Wissenschaft, Gewerbe, Handel und Industrie) einen überaus starken wissenschaftlichen, wie auch mittelschulmäßig geschulten Stamm. Dieser ist für die Vervollkommnung und Verwertung gemachter Erfahrungen unbedingt erforderlich. Daß diese Kreise in Deutschland so überaus stark seien, wird nicht allein dem allen Bevölkerungsklassen eigenen starken Wissens- und Bildungsdrang zugeschrieben, sondern auch dem Umstand, daß der Staat nicht nur durch billige und außerordentlich gute Hochschulen und Mittelschulen die Ausbildung erleichtere, sondern vor allem dem, daß der Staat diesen so Gebildeten das Fortkommen auf alle mögliche Arten erleichtere und begünstige.

Die Entwicklung der Industrie findet etwa folgende Erklärung: Dadurch, daß sich das deutsche Reich 1870 gebildet hat, war dieses genötigt, zu seiner Selbsterhaltung nach und nach (also etwa in den 80er Jahren) sich ein Heer auszubilden und eine Marine aufzustellen. Um die Verbindung zwischen den einzelnen Ländern des deutschen Reiches zu erleichtern, wurden die Eisenbahnen verstaatlicht. Durch diese Maßnahmen bekam die bis dahin noch wenig entwickelte deutsche Eisenindustrie große Aufgaben und konnte sich durch die regelmäßigen Aufträge so vervollkommnen, daß sie, ausgestattet mit den neuesten Maschinen, mit dem Ausland konkurrenzfähig geworden sei. Durch die Vervollkommnung der Maschinen sei es dann möglich gewesen, vervollkommnete Maschinen auf allen Gebieten der Industrie herzustellen und so nach und nach die ganze Industrie zu beleben und mit dem Ausland konkurrenzfähig zu machen. Durch diese Vervollkommnung auf allen industriellen Gebieten seien in Deutschland Millionen von Existenzmöglichkeiten geschaffen worden.

Sehr interessant ist hierbei, welche Bedeutung dieser Entwicklung dem deutschen Staat zugeschrieben wird, welcher, um alle diese Bauten zum Schutz des Reiches herzustellen, Millionen-Schulden hätte aufnehmen müssen. All das Geld, was er jedoch ausgegeben hätte, sei in das Volksvermögen übergegangen und dort werbendes Kapital in der Volkswirtschaft geworden.

Ähnliches wird auch über die großen Städte und Kommunalverbände gesagt. Es wurde hervorgehoben, daß durch die großzügige deutsche Städteverfassung die Städte in die Lage versetzt gewesen seien, durch große öffentliche Gebäude, durch außerordentlich hoch bewertete hygienische Einrichtungen (u. a. Entwässerung usw.) und die ständige Verbesserung dieser zur Hebung der Industrie beizutragen. Dadurch seien ebenfalls neue Existenzmöglichkeiten geschaffen worden.

Die englischen Zeitungen brachten hierzu noch weitere Ausführungen. Es wurde etwa gesagt: England hätte wohl am meisten mit dem deutschen Reiche Schritt gehalten. Die Industrie hätte ebenfalls eine große Entwicklung durchgemacht. Es seien durch diese ebenfalls große Anlagen für die Volkswirtschaft geschaffen worden, aber diese Anlagen befinden sich zum größten Teile in den Kolonien. Damit seien auch dort in weit höherem Maße Existenzmöglichkeiten geschaffen worden als im Mutterlande, was sich beinah im Kriege gerächt hätte.

Die französischen Zeitungen gingen nach und nach weiter und führten aus, daß durch das fortwährende Schaffen weiterer Existenzmöglichkeiten in Deutschland das Volksvermögen in Deutschland sich beinah in erschreckender Weise vermehrt hätte. Diese Zeitungen knüpften daran Erörterungen darüber, welche Möglichkeiten vorhanden seien, um die weitere aufsteigende Entwicklung Deutschlands zu verhindern.

Wenn auch alle diese Artikel im Haß gegen alles Deutsche geschrieben waren, um die außerordentlich harten Friedensbedingungen Deutschland aufzuerlegen, so wird doch manches der Wirklichkeit entsprechen. Das wohl volkswirtschaftlich bedeutend weniger entwickelte Frankreich hat nur ein Interesse, Deutschland in seiner Weiterentwicklung zu hindern, womöglich noch durch Vernichtung der deutschen Industrie Millionen von Menschen eine Existenzmöglichkeit zu rauben und so eine Entvölkerung und Verarmung im deutschen Reiche hervorzurufen.

Zieht man andrerseits aus dem oben Gesagten das Resultat im deutschen Interesse, so müßte von Staatswegen mit allen Mitteln versucht werden, in keiner Weise die Entwicklung, wie sie vor dem Kriege in Deutschland vor sich ging, zu behindern. Es müßte im Gegenteil fortgefahren werden, den Millionen von Menschen, die durch Zertrümmerung des Heeres nach und nach brotlos wurden, neue Existenzmöglichkeiten zu schaffen. Das kann nur dadurch erreicht werden, daß mit allen Mitteln neue Anlagen, wie Kanäle, Eisenbahnen und andere volkswirtschaftliche Einrichtungen geschaffen werden.

Man wird mir wohl entgegen halten, daß die Geldbeschaffung schwierig sein wird, und daß das deutsche Geld im Kurs weiterhin fallen werde. Nun ist aber der Wert des Geldes fast in allen Ländern unter den Parikurs gesunken. Nach französischer Berechnung wird einmal jedoch die Bewertung des deutschen Papiergeldes im Vergleich zu der Masse des Umlaufs von heute und vor dem Kriege in Deutschland neben dem der Fremdstaaten erstaunlich hoch gehalten, wenn man bedenke, daß Deutschland die Kolonien, die Flotte und ein großer Teil deutschen Landes genommen seien. Andrerseits wird behauptet, daß das deutsche Geld noch höher stehen würde, wenn nicht die deutsche Industrie ein großes Interesse am tiefen Stand hätte, um konkurrenzfähig zu bleiben. Auch die Beschaffung des Geldes dürfte keine zu großen Schwierigkeiten machen, denn schon durch Anleihen könnte sehr viel erreicht werden, da das vom Staat aufgenommene Geld erstens dem leihenden Geld Zins geben und zweitens der Industrie neuen Gewinn bringen würde. Die Schuldenlast des Staates würde sich wohl bedeutend erhöhen, aber wohl kaum von Belang sein, da der Staat immer wieder bei seinen Bewohnern und Steuerzahlern Kredit finden wird. Und wenn selbst Schwierigkeiten in der Beschaffung des Geldes entstehen würden, so müßte von staatlicher Seite doch schon rechtzeitig dafür gesorgt werden, daß einem weiteren Stillstand von Industrien Einhalt geboten wird. Ähnlich, wie die Industriezweige, die ihre Leistungsfähigkeit durch außerordentliche Vermehrung des Betriebskapitals erhöhen, müßte der Staatshaushalt behandelt werden, und zwar in noch höherem Maße, als es bis jetzt schon der Fall ist.

Ich glaube, daß die französische Ansicht richtig ist, die besagt, daß sich das Volksvermögen eines Landes in bedeutend höherem Maße vermehre, je mehr der Staat für Existenzmöglichkeiten in seinem Lande sorgt. Man könnte beinah weiter gehen und sagen, daß sich der Wert des Geldes in diesem Lande proportional hebt, im Vergleich zu den Nachbarstaaten. Die Grundbedingung ist Vermehren der Existenzmöglichkeiten. Gehe ich nun zu der Frage über, die ich mir als Aufgabe gestellt habe: nämlich, wieweit ist die außerordentliche Einschränkung für Bau und Unterhaltung in den Etats des Reiches und der Länder berechtigt, so könnte die Einschränkung nur mit der schwierigen Geldbeschaffung begründet sein. Ich glaube sagen zu dürfen, daß die Geldbeschaffung auf Grund der Schlüsse, die die Untersuchung im vorstehenden berechtigt, bei allgemeiner Kenntnis weiterhin auf keine Schwierigkeiten stoßen würde. Es dürfte also auch weiterhin keine außerordentliche Beschränkung des Etats für weitere Bauanlagen begründet sein.

DIE FORM DER STÜCKGUTUMLADEANLAGEN

VON REGIERUNGSBAURAT DR.-ING. STEUERNAGEL, BERLIN

Nach der Lage der Umladehalle zu den Ladegleisen lassen sich für reine und gemischte Umladeanlagen, ähnlich wie für Versand- und Empfangsgüterschuppen, folgende Formen unterscheiden:

A. Längsstellung des Schuppens mit
 a) parallelen Zwischenbühnen,
 b) Staffelzahnform.

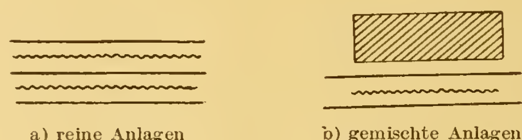
B. Schrägstellung des Schuppens mit
 a) sägeförmigen Ladebühnen,
 b) zahnförmigen Ladebühnen.

C. Querstellung des Schuppens Kammform.

D. Zusammensetzungen aus A, B, C. Hufeisenform usw.

Anlagen in der Art wie halbkreisförmige Lokomotivschuppen mit Drehscheibe[1]) scheiden als unerprobt und auch sonst unbrauchbar aus.

Die Vor- und Nachteile der einzelnen Anordnungen sind die gleichen wie bei ihrer Verwendung für Ortsgüterschuppen, so daß sie, als bekannt, näherer Abwägung hier nicht bedürfen. Als Urform aller Anlagen ist die Längsform mit parallelen Zwischenbühnen anzusehen, sie ist das „Element", aus dem die verwickelteren Formen sich zusammensetzen. Die Grundformen der Abb. 1 sollen also



a) reine Anlagen b) gemischte Anlagen

Abb. 1. Urform der Umladeanlagen.

den späteren Betrachtungen zugrunde gelegt werden. Auch eine Kopfanlage nach Abb. 2 unterscheidet sich von der Grundform

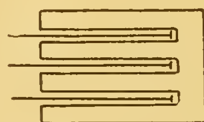


Abb. 2. Kopfform.

der als Durchgangsanlage dargestellten Abb. 1a nur in betrieblicher Hinsicht durch den einseitigen Gleisanschluß, nicht in ladetechnischer Beziehung.

Es soll nunmehr die Aufgabe untersucht werden, für eine bestimmte Zahl der aufzunehmenden Wagen die günstigste Form der Umladeanlage, das ist die Abhängigkeit zwischen der Entwicklung in die Länge und in die Breite, also Anzahl und Länge der Umladegleise zu ermitteln. Der Gang der Untersuchung ist also der umgekehrte wie der in einer früheren Untersuchung über die Größe der Karrwege[1]) eingeschlagene. Während dort die Größe der Karrwege für bestimmte Größen und Betriebsweisen der Anlagen ermittelt wurden, gehen wir hier von den dort ermittelten Ergebnissen aus und suchen aus ihnen rückwärts allgemeine Schlüsse über die Form der Anlagen und die Umstände, welche sie bedingen und beeinflussen, zu gewinnen. — Risch[2]) bezeichnet es als eine noch offene Frage, welche größte Länge größeren Umladehallen zu geben ist. Aus allgemeinen theoretischen Erwägungen und aus der Betrachtung ausgeführter Anlagen setzt er für Zungenbahnsteige 150 m (nur dann wird die Verkarrung vorzugsweise unter Benutzung der Querladesteige [Kopfbühnen] erfolgen) und für Hallen in Durchgangsform 350 m als Größtwerte fest. Die folgenden Entwicklungen bestätigen die Richtigkeit dieser G r ö ß t werte, ermitteln aber für jeden einzelnen Fall die zweckmäßigsten j e w e i l i g e n Werte in Abhängigkeit vom Verkehrsumschlag.

Als Urform der Umladeanlage war oben eine Ladebühne zwischen zwei Parallelgleisen eingeführt worden, von denen jedes n Wagen faßt. Durch wiederholte Anwendung des die Urform bildenden Prinzips gelangt man zu einer zusammengesetzten Form der Umladeanlage, welche die r e i n e Längenentwicklung der Urform durch Übergang zur Breitenentwicklung verlassen hat und ein System von m Gleisen bildet, die durch m — 1 Ladebühnen miteinander in Verbindung stehen (Abb. 3). Für den Fall, daß die Umladung unter sämtlichen

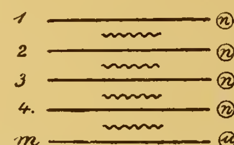


Abb. 3. Umladeanlage mit m Gleisen und (m-1) Bühnen.

Wagen stattfindet, geht die in einem früheren Aufsatze mitgeteilte Gleichung für den Karrweg[3]) der Urform

Gl. 1)
$$k_I = \frac{{}^2\!/_3\, \alpha\, (n^2 - 1)}{2\,n - 1} + \left(\frac{3}{3}\right) \beta \frac{n}{2\,n - 1}$$

über in die verallgemeinerte Form

Gl. 2)
$$k_m = \frac{{}^2\!/_3\, \alpha\, (n^2 - 1)}{2\,n - 1} + \frac{m + 1}{3} \cdot \beta \cdot \frac{n}{2\,n - 1},$$

welche auch die a. a. O. betrachtete Form 5 (mit m = 3) als Sonderfall umfaßt. Da die Anordnung von mehr als zwei Umladegleisen für einen mit der Zahl der Gleise wachsenden Teil des Umladegutes das „Durchladen", d. h. die Benutzung von Güterwagen als Brücke von einer Ladebühne zur nächsten Ladebühne nötig macht, bedarf der Wert k_m der Gleichung 2) noch einer Ergänzung, welche die mit dem Durchladen verbundene „Erschwernis", d. i. den Zeitverlust, der wieder gleichbedeutend mit einer Verlängerung des Karrweges ist, berücksichtigt. E i n e Durchladung möge gleichbedeutend mit einer Verlängerung des Karrweges um ϑ m sein; bezeichnet alsdann z die Gesamtzahl der Durchladungen bei einer Gesamtzahl Z der möglichen Karrwege und η das Verhältnis z zu Z, so wird der Karrweg unter Berücksichtigung der Durchladungen

Gl. 3)
$$k_m = f(l) + \varphi(\beta) + \eta\, \vartheta.$$

[1]) S. Ztg. d. V. D. E. V. 1903, S. 849.

[1]) Steuernagel, Verkehrstechnische Woche 1921, Seite 362.
[2]) Verkehrstechnische Woche 1915, S. 575.
[3]) Verkehrstechnische Woche 1921, Seite 362.

Zusammenstellung 1

Beispiel einer Umladung unter (m · n) = 60 Wagen

m	n	η	$\eta\vartheta$, wenn $\vartheta =$				k Länge	β	k_β		$k_m = k_l + k_\beta + k\vartheta$, wenn $\vartheta =$			
			100	75	50	25			$\beta = \beta$	Meter	100	75	50	25
2	30	0	0	0	0	0	91,8	12	0,51	6,1	97,9	97,9	97,9	97,9
3	20	0,226	22,6	17,0	11,3	5,65	61,4	9	0,68	6,1	90,1	84,5	78,8	73,2
4	15	0,508	50,8	38,2	25,5	12,75	46,2	6	0,86	7,7	104,7	92,1	79,4	66,7
5	12	0,811	81,1	61,1	40,7	20,35	37,3	6	1,05	9,5	127,9	107,9	87,5	67,2
6	10	1,13	113	84,8	56,5	28,25	31,2	6	1,23	11,1	155,3	127,1	98,8	70,6

Während der Wert für ϑ durch Beobachtung festzustellen bzw. zu schätzen ist, ergibt sich η aus folgendem:

1) Bestimmung der Anzahl der verschiedenen Karrwege = Z. Da jeder der m . n Wagen nach den übrigen (m n — 1) Wagen umlädt, wird Z = m n (m n — 1).

2) Bestimmung der Zahl der Durchladungen = z. Bedenkt man, daß eine Umladung von Gleis 1 nach Gleis 3 eine Durchladung, von Gleis 1 nach 4 z. B. zwei Durchladungen erforderlich macht, so ergibt sich nach ähnlicher Methode wie sie bei Ermittlung der Karrlängen benutzt wurde, die Gesamtzahl der Durchladungen (d. i. die Zahl der Karrwege, welche mindestens eine Durchladung bedingen, vervielfacht mit der Häufigkeit der Durchladung), zu $z = \frac{(m-2)(m-1)\,m}{3} \cdot n^2$.

Durch Einsetzen der gefundenen Werte ergibt sich

Gl. 4) $$\frac{z}{Z} = \eta = \frac{(m-2)(m-1)\,n}{3\,(m\,n-1)};$$

Durch Einsetzen dieses Wertes in Gl. 3 wird also in Verbindung mit Gl. 2:

Gl. 5)
$$k_m = \alpha\,\frac{2\,(n^2-1)}{3\,(2n-1)} + \beta \cdot \frac{m+1}{3} \cdot \frac{n}{2n-1} + \vartheta \cdot \frac{(m-2)(m-1) \cdot n}{3\,(m\,n-1)}.$$

In dieser Gleichung ist gegeben α, β, ϑ und das Produkt m . n, welches die Aufnahmefähigkeit der Anlage ausdrückt. In Tafel 1 ist diese Gleichung 5 graphisch dargestellt. Wird m, d. i. die Zahl der Gleise, zu 2, 3, 4 . . . . . angenommen, so bestimmt sich daraus $n = \frac{(m \cdot n)}{m}$ als die Anzahl der Wagen in einem Gleis und somit der Karrweg k_m. Da die Anlage ein Größtmaß von Wirtschaftlichkeit erzielen soll, ist die Bedingung zu erfüllen, daß der Karrweg seinen Kleinstwert erreichen soll. Dieser Kleinstwert läßt sich aus der graphischen Darstellung ohne weiteres abgreifen, wodurch sich die wirtschaftlichste Zahl der Ladegleise ergibt. ϑ bewegt sich im allgemeinen zwischen 50 und 100 m, ein Wert, der dadurch so verhältnismäßig groß wird, daß es in der Praxis kaum durchführbar und auch sonst untunlich ist, durch j e d e n Wagen durchzuladen, daß zum Zweck des Durchladens vielmehr gewisse Umwege als Zufuhrwege zu dem zur Durchladung geeigneten oder bestimmten Wagen in Kauf genommen werden müssen. Für die Darstellung ist es zweckmäßig, ϑ als vielfaches von β auszudrücken, damit es im gleichen Maßstabe (mit der Einheit β) aufgetragen werden kann. Die Tafel 1 enthält den Wert $\vartheta = 10\,\beta$, also bei $\beta = 9$ m $= \alpha$ $\vartheta = 90$ m.

Die Zusammenstellung 1 bringt ein Beispiel einer Umladeanlage mit einer Aufnahmefähigkeit von (m . n) = 60 Wagen. Das Beispiel zeigt, daß die Entscheidung für die Anordnung mit m = 3 in weitem Maße von dem für ϑ einzuführenden Zahlwert unabhängig ist. Die ermittelte wirtschaftlichste Form der Anlage ist in Abb. 4 dargestellt. Die Fragen der Bühnenbreite und Stapelfläche bleiben einer späteren Untersuchung vorbehalten.

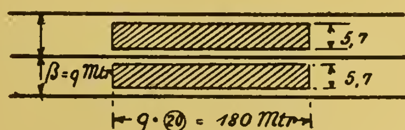
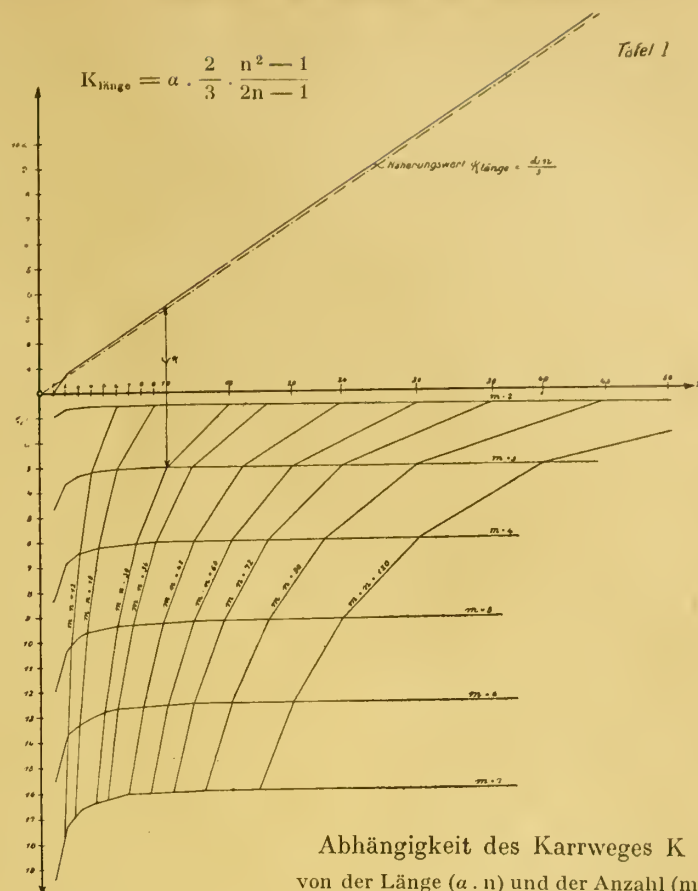


Abb. 4. Umladeanlage für 60 Wagen.



Abhängigkeit des Karrweges K

von der Länge (α . n) und der Anzahl (m) der U'Ladegleise sowie der Bühnenbreite (β) und der Durchlademöglichkeit (ϑ)

Maßstab der Längen: 1 n = 5 mm

Maßstab der Höhen: 1 α 10 mm und 1 β = 10 mm

$$K_{breite} = \beta\,\frac{m+1}{3} \cdot \frac{n}{2n-1} + \vartheta\,\frac{(m-2)\cdot(m-1)\,n}{3\,(m\,n-1)}$$
$$\{\vartheta = 10\,\beta\}$$

Aus dem Schaubilde Tafel 1 ergeben sich folgende Grenzanordnungen (s. Zusammenstellung 2). Als Größtwert jeder Anlage ist demnach festzuhalten: 1 Ladebühne, 2 Ladegleise: 160 m Länge; 2 Ladebühnen, 3 Ladegleise: 270 m Länge; 3 Ladebühnen, 4 Ladegleise: 360 m Länge.

Zusammenstellung 2
Grenzanordnungen für Umladeanlagen

m . n	k_m wird ein Minimum bei m	n	Bühnenlänge in m
36	2	18	162
48	3	16	
90	3	30	270
120	4	30	
160	4	40	360
180	5	36	

VERSCHIEDENES

Vor einigen Jahrzehnten noch bildeten die Männer der klassischen Gelehrsamkeit unzweifelhaft die geistige Aristokratie unseres Volkes. Dieses Verhältnis beginnt sich zu ändern; denn wenn auch für wahrhaft vornehme Naturen die klassische Bildung eine unersetzlich segensreiche Schule bleibt, so steht doch der gemeine Durchschnitt der studierten Leute heute den Kaufleuten, den Technikern weit nach. Der gebildete Gewerbetreibende beherrscht in der Regel einen weiteren Horizont, er ist unabhängig in seinem Denken, und ihn beseelt das stolze Bewußtsein, der Zivilisation eine Gasse zu brechen, welches dem kleinen Theologen und Juristen gänzlich fehlt. Heinrich von Treitschke.

AUSBILDUNGSFRAGEN

Gegen die allgemeine Verlängerung der Schulpflicht an höheren Schulen von 12 auf 13 Jahre, wie sie bei Mädchenschulen bereits durchgeführt ist, macht der V. D. I. schwere Bedenken geltend. Abgesehen von den wirtschaftlichen Gründen, die gerade jetzt in der Zeit schwerster Bedrückung dagegen sprechen, wird darauf hingewiesen, daß ein frühzeitiger Übergang in praktisch schaffende Berufe erheblich mehr zur Erziehung der Persönlichkeit beiträgt, als die Kenntnisse und Fertigkeiten, die in einem weiteren Schuljahre vermittelt werden könnten.

Technisch-wissenschaftliches Vortragswesen, Berlin. Im Winter 1921/22 veranstalten verschiedene technische Vereine und Arbeitsgemeinschaften technische Vorträge und Übungen in Berlin unter der Bezeichnung „T e c h n i s c h - w i s s e n s c h a f t l i c h e s V o r t r a g s w e s e n , B e r l i n“. Die Vorträge sollen auf das gründlichste, über das sonst übliche Maß hinaus vorbereitet werden. Jeder Vortrag soll einen sogenannten Paten erhalten, der Mitglied des Vortragsausschusses des veranstaltenden Vereins ist. Es sollen für die Vorbereitung jedes einzelnen Themas eine Anzahl von Herren, bei deren Auswahl die denkbar verschiedenste Einstellung zum Thema zu berücksichtigen ist, eine Arbeitsgemeinschaft bilden und sich gegebenenfalls durch Außenstehende — auch durch Auswärtige als korrespondierende Mitglieder — ergänzen. Die Herren gewinnen nach hinreichender Beratung unter Berücksichtigung der verschiedenen Richtungen einen geeigneten Vortragenden, unterstützen diesen

bei der Durcharbeitung an Hand einer ausführlichen Disposition nach besten Kräften durch ihre Beziehungen und auch mit sachlichen Beiträgen und lassen sich schließlich rechtzeitig vorher die betreffenden Arbeiten vortragen, um durch fördernde Kritik an der Gestaltung des Vortrags und an der Vervollkommnung der Lehrmittel tatkräftig mitzuwirken. Es wird nicht, wie bisher üblich, ein Vortragender, der sich gerade anbietet, mit Dank willkommen geheißen, sondern Ausgangspunkt für den Vortrag ist das Thema, der Bedarf. Bei den Kursen sollen mehrere Redner zu Worte kommen. Der gesamte Stoff soll seitens aller Vortragenden in mehrfachen Sitzungen gemeinsam behandelt werden, damit sich die Vortragenden in der Darstellung ihrer Ansichten ergänzen. Die Frage der Beschaffung vorzüglichster Lehrmittel soll mit Hilfe der Hochschulen gelöst werden. Als Themata werden u. a. behandelt: Austauschbau, Der Lichtträger in Technik und Kunst, Die Kerbwirkung und ihr Einfluß auf die Konstruktion, Faradey-Maxwellsche Theorie des elektromagnetischen Feldes und ihre Anwendung in der Elektrotechnik, Gasentladungen, Die spanabhebenden Werkzeuge der mechanischen Industrie. Nähere Auskunft wird durch die Geschäftsstelle des T. W. V. Berlin NW 7, Sommerstraße 4a, erteilt.

AUSLÄNDISCHE BAHNEN

Der Kanaltunnel als Verkehrsmittel. Vor 50 Jahren ist der Plan eines Tunnels unter dem Kanal zuerst aufgetaucht, bereits im Jahre 1867 war der Entwurf auf der Weltausstellung in Paris zur Schau gestellt. Im Jahre 1873 erhielt er die amtliche englische Zustimmung. Ende der siebziger Jahre begann der Bau einer größeren Probestrecke in England und Frankreich, welcher 1886 eingestellt wurde. Als aber Lord Wolseley die Untertunnelung des Kanals als militärisch gefährlich für das Inselreich erklärte und die Times gegen den Tunnel querzutreiben begann, ja den Tunnel im Jahre 1913 als eine Tollheit erklärte, wandte man sich in England vollständig davon ab. Technisch hat der Plan kaum Wandlungen durchgemacht. Als er feste Formen anzunehmen begann, stand bereits ziemlich fest, daß der Tunnel aus zwei Röhren bestehen sollte, welche in Kanalmitte ungefähr 100 m unter dem Meeresgrunde verlaufen würden. Am Tiefpunkt war ein Entwässerungskanal vorgesehen, der von dort zu einer Pumpstation an der Küste verlaufen sollte. Die Zufahrtsrampen hatten anfangs etwas andere Gestalt, sie wurden jedoch, als die militärische Organisation einzugreifen begann, derart geändert, daß die Linie auf der französischen Seite über einer langen Hochbrücke im wirksamen Bereiche der Schiffsgeschütze verlief. Auf englischer Seite wurde die Rampe ebenfalls so weit geändert, daß die Außenforts von Dover sie bestreichen konnten. Diese Gestalt erhielt der Entwurf ungefähr im Jahre 1901 und hat sie bis heute beibehalten. Heute ist der militärische Widerstand Englands in das Gegenteil umgeschlagen. Ob die Ursache hierfür die Bedrohung englischer Militärtransporte durch feindliche Unterseeboote und Zerstörer ist, oder ob man in England an die Dauer der Freundschaft mit Frankreich nicht mehr glaubt (siehe Aussagen französischer Gefangener in der Tagespresse) und das besetzte Calais für immer an England ketten will, damit es als nördliches Gibraltar den Kanal sperre, mag dahingestellt bleiben. Natürlich werden sich England und Frankreich dagegen zu sichern suchen, daß das friedliche Verkehrsmittel dereinst zu einem Angriff benutzt werden kann. Hierfür genügt aber eine Entgleisungsweiche an jedem Tunnelende in Verbindung mit einem Wasserschieber vollkommen. Die Kosten dieser einfachen Sicherung werden bei Entwurf und Finanzierung nicht ins Gewicht fallen. Man nimmt an, daß der Reisendenverkehr über Dover—Cailas von 1½ Millionen im Jahre auf 5—6 Millionen steigen werde, und daß dem Tunnel eine Gütermenge von $1^1/_2$ Mill. (nach der höchsten Schätzung sogar 5½ Millionen) t zufallen werde, welcher Verkehr durch täglich 20 bis 30 Personenzüge und 30 bis 40 Güterzugpaare bewältigt werden könnte. Die Personenzüge müßten auf der Tunnellinie aus Wettbewerbsgründen mit englischer Schnellzugsgeschwindigkeit verkehren. Diese beträgt 60 miles oder 96½ km/Std. Es beträgt dann die Tunnelfahrzeit einschließlich der Aufenthalte für den Bespannungswechsel 70 Minuten gegenüber der fahrplanmäßigen Dampfschiffahrzeit von 130 Minuten zuzüglich Aufenthalt in Calais und Dover zu je 15 Minuten, zusammen 160 Minuten. Da nun die 70 täglichen Personen- und Güterzüge einander in 20 Minuten Abstand folgen müssen und Überholungen im Tunnel unmöglich sind, müßten die Güterzüge mit der gleichen Geschwindigkeit gefahren werden. Für solche Geschwindigkeiten sind aber die Güterwagen des Festlandes, welche in der Regel mit nur 50 bis 70 Stundenkilometern laufen, ungeeignet, noch weniger die englischen Güterwagen, welche keine während der Fahrt bedienbaren Bremsen haben. Diese Wagen würden daher im Tunnel auch bei geringerer Geschwindigkeit Verstopfungen und Unfälle hervorrufen. Der Personenwagendurchgang bereitet ernste Schwierigkeiten, weil die französischen Wagen das englische Profil überragen und die englischen nicht an das französische heranreichen. Es könnten also zur Not englische Wagen durchlaufen, sie würden aber wegen ihrer geringen Beliebtheit auf der französischen Teilstrecke niemals voll ausgenutzt werden. Güterwagen des Festlandes könnten hingegen auf alle englischen Bahnen übergehen, da aber der Güterverkehr von England nach Frankreich und nicht umgekehrt läuft, wäre hiermit nur wenig, ja fast gar nicht geholfen. Englische Güterwagen können nach Frankreich rollen, wenn zwischen selbe einige Festlandswagen mit unterwegs bedienbarer Bremse geschaltet werden. Beliebt werden aber solche Züge in Frankreich nicht sein, teils wegen der minderen Güte und Ladefähigkeit dieser Wagen, teils wegen der fremdartigen Wagenabrechnung. Unter den bestehenden Verbindungen hat Calais—Dover die kürzeste Überfahrtsdauer aber auch jetzt schon die höchsten Fahrpreise. Auf dieser Linie besteht fast kein Güterverkehr. Infolge der hohen Fahrpreise besteht eine große Zahl Wettbewerbslinien, die sehr stark benutzt werden und in den Händen mächtiger Eisenbahngesellschaften in England, Frankreich, Belgien und Holland sind. Diese haben für die meisten Orte südlich und östlich von Köln kürzere Gesamtfahrzeiten als die Calais—Dover-Linie. Im Güterverkehr wird noch der Umstand mitspielen, daß der größte Teil der Fracht aus englischer Kohle bestehen müßte, Kohle bedarf aber billiger Tarife und nicht großer Fahrgeschwindigkeit. Die Beförderung durch den Tunnel hätte im Frieden bis Rouen mindestens 11 Frank gekostet, da die Kanaltunnelgesellschaft 6 frs/t verlangt. Es wird also schwerlich englische Kohle gefahren werden. Diese Verhältnisse sind in England bekannt. Sie werden öffentlich besprochen werden, wenn die Tunnelfrage von der Politik abgetrennt sein und von nüchtern rechnenden englischen Kaufleuten behandelt werden wird. Der Kanaltunnel wird unbeschadet seiner technischen Durchführbarkeit schwerlich über diese wirtschaftlichen Hemmungen hinwegkommen und wahrlich auch heute noch hieran scheitern.

Ingenieur v. Littrow, Linz a. D.

Schwere Züge auf der virginischen Eisenbahn. Nach der Zeitschrift des V. D. I. 33/65 hat die virginische Eisenbahn, welche den New-River-Kohlenbezirk mit der Küste bei Sewalls Point in der Nähe von Norfolk verbindet, auf dieser etwa 450 km langen Strecke sehr ungünstige Steigerungsverhältnisse. Allerdings hat die Last nur etwa eine Steigerung von 2 v. T. zu überwinden, dagegen steigt die Strecke landeinwärts bis zu 20,7 v. T. Bei der Fahrt zur Küste genügt zur Beförderung der Züge von 80 bis 100 Wagen mit 8000 bis 9000 t Gesamtgewicht eine 1-E-E-1-Maschine. Neuerdings sind Güterwagen von 100 t Ladegewicht mit 6-achsigen Drehgestellen in Betrieb genommen worden, um bei gleichbleibender Zuglänge das Fassungsvermögen zu vergrößern. Die Betriebsschwierigkeit liegt weniger in der Beförderung, als in der Bremsung dieser schweren Züge, die durch eine besonders konstruierte Bremseinrichtung 40 v. H. des Dienstgewichts (gegenüber sonst nur 15 v. H.) erfaßt. Erreicht wird dies durch eine mehrstufige Zylinder-Anordnung des Westinghouse-Systems.

Das Personal der englischen Eisenbahngesellschaften beträgt nach dem neuesten Bericht, der die Verhältnisse vom März 1921 betrifft und den gesamten Bereich des Vereinigten Königreichs, also England, Schottland, Wales und Irland umfaßt, 766 381 Vollbeschäftigte; 1913 waren es nur 639 323 Köpfe. Die Zunahme von rund 19 v. H. ist hauptsächlich durch den Achtstundentag bedingt. Von den großen Gesellschaften haben die London & North Western 101 483 und die Great Western 91 985 Angestellte. Die durch die neueste Gruppenbildung der Gesellschaften geschaffene größte Betriebseinheit, die North Western-Lancashire-Yorkshire-Gruppe wird 146 871 Angestellte haben. (Engineering, v. 16. 9. 21.) Gl.

Wettbewerb auf dem Betriebsmittelmarkt. Ein bedeutsames Schlaglicht auf das Verhältnis zwischen Valuta und Arbeitslosigkeit wirft eine kürzlich in England erfolgte Ausschreibung über Eisenbahnbetriebsmittel nach China. Danach sind folgende Angebote gemacht worden: auf Lokomotive Bauart Prairie: aus England 13 000 Pfund Sterling, von außerhalb Englands 10 000; auf Lokomotive Mikado: aus England 14 900, aus Amerika 12 500; auf offene Güterwagen: aus England 1016, von außerhalb Englands 680. Ob die nichtenglischen Angebote aus Deutschland stammten, ist leider nicht gesagt. (Engineering v. 9. 9. 21.) Gl.

ELEKTRISCHER BAHNBETRIEB

-l- **Elektrisierung der Berliner nördlichen Vorortbahnen.** Die Vorbereitungen zur Einrichtung elektrischen Betriebs (Gleichstrom 800 V, dritte Schiene) auf den Vorortstrecken Berlin—Bernau und Berlin—Hermsdorf (voraussichtlich unmittelbar anschließend Weiterbau bis Oranienburg), für welche die Mittel bereits bewilligt wurden, sind nunmehr soweit gediehen, daß dafür eine besondere maschinentechnische Bauabteilung — Berlin 3 — eingerichtet ist, in der auch bautechnische Kräfte für die Hochbauten (Umformerwerke) tätig sind. Im Schwerpunkt der Bauleitungstätigkeit, zugleich für die spätere Elektrisierung der Ringbahn passend, wird gegenwärtig ein besonderes, behelfsmäßiges Bürogebäude am Bahnhof Gesundbrunnen errichtet, für welches neuzeitliche, leichte aber wohnliche Sparbauweise in Aussicht genommen ist. So wird mit geringem Zeit- und Kostenaufwand jede Inanspruchnahme der knappen Wohnungen oder Eisenbahndiensträume durch die Unterbringung der Bauleitung vermieden. Ein Teil der Maschinenanlagen für die Umformerwerke ist schon fest bestellt. An den übrigen Vergebungen wird angestrengt gearbeitet. Inbetriebnahme voraussichtlich Frühjahr 1923.

Die Elektrifizierung der Gotthardbahn. Die Schweizer Bundesbahnen haben gelegentlich der Eröffnung des elektrischen Betriebes der Teilstrecke Erstfeld—Airolo der Gotthardbahn eine Denkschrift herausgegeben. Hiernach erfolgt der Betrieb mit Einphasen-Wechselstrom von 15 000 Volt mittlerer Fahrspannung bei 16⅔ Perioden pro Sekunde. Die Beförderung der Güterzüge erfolgt vornehmlich

durch Lokomotiven von 13 500 kg Dauerzugkraft und 35 km Fahrgeschwindigkeit in der Stunde. Das Dienstgewicht beläuft sich auf 129 t. Die Leistung am Radumfang beträgt dauernd 1700 PS, während 1½ Stunden 2200 PS, und während ¼ Stunde 2600 PS. Die bisher in Dienst gestellten 26 Schnellzug-Lokomotiven haben eine Dauerzugkraft von 10 500 kg und eine stündliche Geschwindigkeit von 50 km. Die Güterzug-Lokomotiven werden von der Maschinenfabrik Oerlikon, die Schnellzug-Lokomotiven von Brown, Boverie & Cie. geliefert. Für die Flachlandstrecken Erstfeld—Luzern und Lausanne—Brig werden außerdem noch Schnellzug-Lokomotiven besondere Bauart in Auftrag gegeben. Sämtliche Lokomotiven haben Autor transformatoren mit Ölkühlung. Die für die Flachbahnstrecken in Auftrag gegebenen Schnellzug-Lokomotiven sind viererlei Art. Die erste Bauart besitzt eine Dauerleistung von 1740 PS, eine Stundengeschwindigkeit von 56 km und ein Dienstgewicht von 94 t. Die zweite Bauart besitzt eine Dauerzugkraft von 9600 kg, eine Fahrgeschwindigkeit von 60 km in der Stunde und ein Dienstgewicht von 130 t; sie kann auf einer Steigung von 26 v. T. eine Zuglast von 300 t mit 50 km Stundengeschwindigkeit befördern. Für dieselbe Leistung ist die dritte Bauart berechnet. Die vierte Bauart befördert auf einer Steigung von 10 v. T. eine Zuglast von 480 t mit 65 km, und auf einer Steigung von 2 v. T. mit 90 km Stundengeschwindigkeit. Das Dienstgewicht beträgt 82,6 t. Eine besonders einschneidende Wirkung, die die großen Achsdrücke der elektrischen Lokomotiven zur Folge haben, besteht in dem Umbau und der Verstärkung zahlreicher Brücken. (Weltwirtschafts-Ztg.)

KLEINBAHNFRAGEN

Not der Kleinbahnen in Deutsch-Oesterreich. Am 12. und 13. August d. J. fand in Maria-Zell die Hauptversammlung des Verbandes der österreichischen Lokal- und Kleinbahnen statt. Diese Bahnen sind infolge der Nachwirkungen des Krieges mit wenigen Ausnahmen von Jahr zu Jahr in eine immer schlechtere finanzielle Lage gekommen. Einige stehen unmittelbar vor der Betriebs- oder Zahlungs-Einstellung, so daß ihre Stützung aus öffentlichen Geldern nicht mehr entbehrt werden kann. Als Mittel zu einer Besserung der Verhältnisse wurde eine staatliche Beitragsleistung zur raschesten Elektrisierung der noch mit Dampfkraft betriebenen Lokalbahnen erkannt, vor allem aber eine begünstigte Bevorschussung aus öffentlichen Mitteln verlangt. Außerdem wird eine Verminderung der Belastungen durch Aufhebung der besonders drückenden Verkehrssteuern und Abgabeverpflichtungen, sowie durch eine Überprüfung der sonstigen Auflagen und Verpflichtungen angestrebt. Alle diese Punkte sind in einer an die Regierung gerichteten Entschließung und in entsprechenden Gesetzentwürfen niedergelegt worden.

KRAFTFAHRWESEN

Autobau in Amerika. Die Leistung der Motorwagenfabrik von Ford in den Vereinigten Staaten betrug im Monat Juni 108 962 Wagen aller Art, d. h. im Durchschnitt für jeden der 26 Arbeitstage 4190 Stück. Damit ist noch die Leistung vom Mai übertroffen. Für den Juli wurde mit 109 000 Stück gerechnet. Besonders starke Nachfrage herrschte nach geschlossenen Personenwagen, aber auch andere Arten wurden viel verlangt. Gl.

■ **Gleislose Bahnen in Amerika.** Die amerikanische Firma Atlas Truck Company hat einen schienenlosen Oberleitungswagen („trolley bus" = „Trollibus") gebaut, der bei geringeren Betriebskosten sich zu einer wertvollen Ergänzung des Straßenbahnbetriebes entwickeln kann. Der Wagen ist mit einem langen Stangen-Stromabnehmer versehen, der weitgehendes Ausweichen gestattet und weist eine Länge von 7,5 m, 30 Sitz- und 15 Stehplätze auf.

■ **In Nordamerika** hat der Kraftwagen bereits eine solche Verbreitung gefunden, daß auf jeden 14. Einwohner ein solcher zu rechnen ist. Es werden 721 488 eingetragene Automobile gezählt. Entsprechend dieser Entwicklung hat die amerikanische Kraftwagenindustrie einen gewaltigen Aufschwung genommen. So wurden in der Ford Motor Co. in den Monaten Mai—August 1921 426 759 Wagen hergestellt.

NEUHEITEN UND PATENTE

Gd **Einrichtung zum selbsttätigen Auflegen von Hemmschuhen** auf ein Gleis System Chassy. „Revue générale des chemins de Fer" 1921, S. 220. Längs des Gleises sind mehrere Hemmschuhe dicht hintereinander in Kippstühlen gelagert. Um die Einrichtung in Tätigkeit zu versetzen, klappt man den ersten Hemmschuh auf das Gleis. Das erste Rad eines heranrollenden Fahrzeugs fährt auf diesen Hemmschuh auf und nimmt ihn mit. Dabei wirft dieser mit Hilfe eines Anschlags und einer dadurch betätigten Hebelübertragung den nächstfolgenden Hemmschuh auf das Gleis. Das zweite Rad läuft auf diesen Hemmschuh auf. Sobald er sich in Bewegung setzt, betätigt er seinerseits die Hebelübertragung nach dem dritten Hemmschuh, legt ihn auf das Gleis und macht ihn fangbereit für das dritte Rad und so fort. Die Probeausführung zeigte vier hinter einander angeordnete Hemmschuhe. Mit ihr wurden unter anderen sechs Wagen zu 180 t, die mit 20 km/St auffliefen, auf einer Bremslänge von 51 m angehalten. Die Auflaufversuche gingen bis zu einer Geschwindigkeit von 30 km/St. Die Einrichtung erscheint beachtenswert. Sie könnte z. B. Anwendung finden an Stelle von Sandgleisen, zur Sicherung von Stumpfgleisen, zur Verbesserung der Bremswirkung von Gleisbremsen bei Ablaufbergen u. a. m.

PERSONAL- UND STANDESFRAGEN

■ **Hervorragende Männer in Amerika und ihr Bildungsgang.** Vom Präsidenten des Berufs-Erziehungsamtes im Staate Wisconsin (Amerika) He. Miles wird berichtet, daß nach statistischen Erhebungen der Lebensgang bedeutender Männer folgende Vorbildung aufweist: Von 5 Millionen ohne Schulbildung erreichten 31, von 33 Millionen mit elementarer Schulbildung 808, von 2 Millionen mit höherer Schulbildung 1245, von 1 Million mit Hochschulbildung 5768 eine hervorragende Stellung.

RECHT UND VERWALTUNG

■ **Vereinfachtes Enteignungsverfahren.** Die Verordnung des preußischen Staatsministeriums über ein vereinfachtes Enteignungsverfahren ist in der jetzt geltenden Fassung am 28. September 1921 in der Preußischen Gesetzessammlung veröffentlicht worden. Ein vereinfachtes Enteignungsverfahren kann vom Staatsministerium in Kraft gesetzt werden für Arbeiten zur Beschaffung von Arbeitsgelegenheit, zum Wohle der Volksversorgung und für Zwecke der Kriegsführung. An Stelle des Bezirksausschusses tritt der Regierungspräsident, der den vom zuständigen Minister genehmigten Plan eine Woche lang nach Ankündigung öffentlich auslegen läßt. Auf dem anschließenden Termin ist unter Zuziehung von Sachverständigen über die Höhe der Entschädigungssumme zu verhandeln. Einem Kriegsteilnehmer ohne Vertreter kann der Regierungspräsident einen Vertreter bestellen. Feststellung des Plans und Ausspruch der Enteignung erfolgt durch den Regierungspräsidenten. Der Entscheid ist dem Eigentümer des Grundstücks, den Beteiligten und dem Unternehmer zuzustellen; gegen die Festsetzung der Entschädigung steht ihnen binnen 6 Monaten, gegen die Planfestsetzung binnen 2 Wochen, Beschwerde an den Handelsminister zu. Der Regierungspräsident kann den Unternehmer in den Besitz des gebrauchten Grundstücks gegen Entschädigung des Besitzers vorläufig einweisen. Die Verordnung tritt am 30. Juni 1922 außer Kraft.

SIEDLUNGSWESEN

Eigenheime für Beamte. Der Wohnungsmangel erstreckt sich über alle Gegenden unseres Vaterlandes. Vornehmlich sind es die Minderbemittelten, unter diesen aber die Beamten, die am meisten darunter leiden. Viele der bisher in abgetretenen Gebieten tätigen Beamten sind gezwungen, ihren Wohnsitz zu verlassen. Hunderte von zum Teil verheirateten Beamten wohnen mit ihren Familien in einem dürftig ausgestatteten möblierten Zimmer. Viele leben mit ihren Angehörigen in Kasernen, Baracken oder sonstigen Notwohnungen. Andere wieder sind gezwungen, täglich stundenlange Bahnfahrten zurückzulegen, um wieder in den Kreis ihrer Familie zu kommen. Vielen ist es klar geworden, daß nur Selbsthilfe Rettung bringen kann. Nur d e r wird in absehbarer Zeit in den Besitz eines Heimes gelangen, der sich selbst ein solches baut. Daher hat sich ein großer Teil der von dem Wohnungselend am schwersten betroffenen Beamten zu der G e m e i n n ü t z i g e n G e n o s s e n s c h a f t f ü r B e a m t e n h e i m e i n G r o ß - B e r l i n, e. G. m. b. H., B e r l i n, zusammengeschlossen, um unter Leitung beamteter Architekten, tüchtiger, im Genossenschaftswesen erfahrener kaufmännischer Beamter aus hiesigen Staatsbanken und juristisch gebildeter Kräfte aus den ersten Kreisen der Justizbeamten, minderbemittelten Beamtenfamilien den Bau von Eigenheimen auf billigstem Wege zu ermöglichen. Zur Erreichung dieses Zweckes bedient sich die Genossenschaft sowohl eigener als auch fremder Mittel, von denen besonders zu erwähnen wären: 1. die aus Landes- und Gemeindedarlehen sowie von Behörden gegebenen Zuschüsse, die in ihrer Gesamtheit die Überteuerungskosten um etwa 55 000 M abbürden, — 2. der nur durch die Genossenschaft mögliche Ankauf billigen und guten Baugeländes, das zum Preise von 3000 bis 5000 M pro Morgen von anderer Stelle kaum zu haben ist und eine wesentliche Verbilligung des Wohnens bedeutet, — 3. die von den ehrenamtlich in der Genossenschaft tätigen Architekten vorgenommene kostenlose Vermessung und Parzellierung des Baugeländes, Aufstellung des Siedlungsplanes, der Bauzeichnungen und Kostenanschläge, durch die eine nicht unerhebliche Ersparnis erzielt wird, — 4. die durch Materialeinkauf im Großen bewirkte Verminderung der Kosten für Einzäunung, Bepflanzung und Anschaffung von Gartengeräten usw., die ebenfalls ins Gewicht fällt, — 5. die für Herstellung billiger Bautypen erforderliche besondere Einteilung des Baugeländes, die den Bau der um 10 bis 25 v. H. billigeren Typen des Doppelhauses und des Reihenhauses ermöglicht, — 6. die durch die Form des Massenbaues bewirkte Ersparnis an Baukosten, die mit 15 v. H. angenommen wird, — 7. die Verbilligung der Straßenbaukosten, die durch den Reihenhausbau erzielt wird und mit etwa 3000 M zu veranschlagen ist, — 8. die durch den Bau in eigener Regie bewirkte Ersparnis des Architektenhonorares, die eine Senkung der Baukosten um mindestens 10 v. H. zur Folge hat, — 9. die der Genossenschaft zur Verfügung stehenden, mit 4 v. H. verzinslichen Baugelder und 2 Hypotheken, die bis zu 90 v. H. der Selbstkosten gegeben werden, — 10. die Verbilligung des Wohnungszinses durch die von den Ge-

nossenschaftsorganen ausgeübte ehrenamtliche Verwaltung und die Verbilligung der Verwaltung durch die Form des Eigenhausbaues. — Die Vorteile, welche die Genossenschaft ihren Mitgliedern bietet, sind so bedeutend, daß sie in ihrer Summe eine Verbilligung der Baukosten um 70 — 80 000 M bewirken. Es sollte daher keiner der in Wohnungsnot befindlichen Beamten versäumen, der Genossenschaft als Mitglied beizutreten. Schriftliche Meldungen oder persönliche Anfragen nimmt entgegen an Wochentagen von 6—7, an Sonntagen von 10—12, nachmittags von 3—5 Uhr Kassenobersekretär Ziebolz, Biesdorf-Berlin, Schillerplatz 10.

SOZIALES

Die Tagelohnsätze im Berliner Baugewerbe haben seit Ende September 1921 eine abermalige Erhöhung erfahren. Die Mindestsätze stellen sich auf:

1	Polierstunde	15,15 M
1	Vorarbeiterstunde (Hilfspolier bei Betonarbeiten)	13,55 „
1	Maurerpostengesellenstunde	13,55 „
1	Zimmerpostengesellenstunde	13,55 „
1	Maurergesellenstunde	13,55 „
1	Zimmergesellenstunde	13,40 „
1	Zementierer- oder Eisenarbeiterstunde	13,10 „
1	Putzerstunde	16,45 „
1	Zementputzerstunde (bei Wasserdichtungsarbeiten)	16,45 „
1	Stein- und Kalkträgerstunde	13,15 „
1	Einschalterstunde	13,10 „
1	Betonarbeiter- oder Kalkschlägerstunde	12,90 „
1	Bauarbeiterstunde	12,70 „
1	Maurer- oder Zimmerlehrlingsstunde im 1. Lehrjahre	2,25 „
1	do. im 2. Lehrjahre	2,75 „
1	do. im 3. Lehrjahre	3,50 „

TARIFE UND VERKEHR

Entsprechend der Geldentwertung und zur Beschleunigung des Wagenumlaufs sind auf der Reichsbahn ab 17. Oktober 1921 die Wagenstandgelder erhöht worden. Für die ersten 24 Stunden werden 100 M (bisher 20 M), für die zweiten 24 Stunden 150 M (30 M) und für jede weiteren 24 Stunden 250 M (50 M) erhoben. Unberührt davon bleiben die aus besonderen Gründen in manchen Bezirken über diese Sätze hinausgehenden Gebühren.

-g- **Der Verkehrsausschuß des Reichswirtschaftsrates** hat am 12. Oktober gemeinsam mit dem Ausschuß für Siedelungs- und Wohnungswesen eine Sitzung abgehalten über den Einfluß der Eisenbahntarife im Vorort- und Nahverkehr auf das Siedelungswesen. Nach längerer Erörterung entschied der Verkehrsausschuß sich dahin, daß es bei der augenblicklichen Finanzlage der Eisenbahn nicht befürwortet werden könne, über die bereits eingetretene Ermäßigung im Notstandstarif hinauszugehen. Unterstützt wurde dagegen die Anregung, die Schülerkarten für Lehrlinge einzuführen.

Die nächste Fahrpreiserhöhung im Berliner Stadt-, Ring- und Vorortverkehr tritt am 1. Dezember in Kraft und beträgt etwa 30 v. H. der gegenwärtigen Sätze. Danach gibt es nur noch eine Gattung von Fahrkarten auf der ganzen Stadt- und Ringbahn, gültig zu 1,50 M für die 2. und zu 1 M für die 3. Klasse. Bei den Monatskarten werden auch im Vorortverkehr lediglich die bereits am 1. Juni d. J. versuchsweise eingeführten, zwischendurch künstlich wieder zurückgeschraubten Sätze wieder hergestellt.

WIRTSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN

ds Am 8. Oktober sah das größte Gummiwerk Deutschlands, die **Continental-Caoutchouc- und Gutta-Percha-Compagnie in Hannover** auf ein fünfzigjähriges Bestehen und damit auf ein halbes Jahrhundert erfolgreichster Tätigkeit zurück, die den Namen „Continental" weltbekannt gemacht hat. Die Firma wurde am 8. Oktober 1871 mit einem Aktienkapital von 300 000 Reichstalern gegründet zwecks Übernahme einer kleinen, in Zahlungsschwierigkeiten geratenen Gummikammfabrik und verfertigte zunächst Hufpuffern für Pferde, Spielbälle, Gummidichtungen und Schläuche für allerlei Zwecke. Die ersten Jahre brachten infolge mangelhafter Geschäftsführung viele Schwierigkeiten, die erst verschwanden, nachdem der heutige Nestor der deutschen Gummiindustrie, Geh. Kommerzienrat Seligmann — damals junger Bankbeamter — eintrat und bald schon die kaufmännische Leitung des Unternehmens übernahm, das sich zuerst langsam, dann sehr schnell auf seine heutige achtunggebietende Höhe entwickelte. Seligmann zur Seite standen die verstorbenen Direktoren Adolf Prinzhorn und Dr. Gerlach. Der Tätigkeitsbereich wurde allmählich ausgedehnt und das Fertigen folgender Waren aufgenommen (neben den bereits genannten): Stoffe für Ballone und wasserdichte Kleidung, Deckelriemen, Walzenbezüge für Pressen, für Wringmaschinen und Schreibmaschinen, Gummimatten und Läufer, Polsterreifen, Luftreifen, Vollreifen, Stoffe für Luftschiffe und Flugzeuge, Tennisbälle, Luftblasen für Fuß-, Faust- und Wasserbälle, Gummiabsätze und -sohlen, zahlreiche Gummiwaren für die Gesundheits- und Krankenpflege, Gummitreibriemen, Fördergurte und Gummidrucktücher. Besonders wichtig und bedeutungsvoll für die Zukunft der Continental war die Aufnahme der Luftreifen-(Pneumatik-)Fertigung, vornehmlich die Einführung der Kraftwagenreifen, der hauptsächlich der heute neben Geh. Rat Seligmann dem Vorstand angehörende Direktor Tischbein — als Sportsmann bekannt — seine ganze Arbeitskraft widmete. Das Aktienkapital der Continental stieg auf 4 200 000 M i. J. 1905, 12 000 000 M i. J. 1912 und beträgt heute 54 600 000 M. Die verteilte Dividende war seit 1913 in keinem Jahr geringer als 30 v. H. und betrug 1895 und 1902 50 v. H., 1896/98 sogar 55 v. H. Die Continental-Werke beschäftigen zurzeit über 12 000 Arbeiter und Angestellte, d. h. etwas mehr Personal als in den letzten Jahren vor dem Kriege, was ihre Weltmarktsgeltung kennzeichnet.

Der Friedensvertrag räumt im Artikel 279 den Ententemächten das Recht ein, in beliebigen Städten und Häfen Deutschlands Konsulate zu errichten, ohne daß ihnen Hindernisse in den Weg gelegt werden dürfen. In welcher Weise die Alliierten das besetzte Gebiet mit Wirtschaftsorganisationen bereits durchdrungen haben, beschreibt Independence Belge: „In den von den Alliierten besetzten Gebieten sind Wirtschaftssektionen geschaffen worden. Zur ersten Zone, welche der französischen Armee zugeteilt ist, gehören die Sektionen Mainz und Ludwigshafen; für die zweite von der amerikanischen Armee besetzten Zone wurde die Sektion Trier eingerichtet, die englische Armee hat eine Sektion in der dritten Zone in Köln geschaffen; dazu kommen zwei von der belgischen Armee abhängige Sektionen in Aachen und Krefeld. Infolge der Wichtigkeit der rheinischen Industrie haben diese Sektionen sich sehr entwickelt; sie bezwecken, statistische und technische Nachrichten zu sammeln, die Tätigkeit der dortigen Werke zu überwachen, die Abwicklung der Handelsgeschäfte zu regeln und schließlich alle finanziellen Fragen, bei denen die alliierten Interessen mitspielen, zu behandeln. Die Wirtschaftssektionen beschäftigen sich u. a. mit der Frage der Verpflegung der Zivilbevölkerung. Sehr bedeutende Mengen von Nahrungsmitteln, welche vor dem Waffenstillstand in Belgien angehäuft waren, konnten in den rheinischen Ländern verkauft werden, nachdem sie in Belgien keine Käufer mehr fanden."

Das Aga-Warnungslicht, ein Erzeugnis der Autogen-Gas-Accumulator-A.-G. zu Berlin SW 61 führt eine eigenartige Verbindung von Sicherungsanlage und Reklamevorrichtung. Die als Träger des Aga-Blinklichtes dienende Hohlsäule ist gleichzeitig Behälter der 5000 Liter haltenden Azetylenflasche, während die Außenflächen des auffallenden Gerätes wirksam als Reklameflächen verwendet werden können. Es erscheint möglich, daß die z. Z. noch nicht 1 M/Tag betragenden Betriebskosten durch die Reklame zu decken sind. Trifft dies zu, so können Reklameunternehmen im Dienste der Automobilvereine die gesamte Straßensicherung in die Hand nehmen.

Die Wieland-Werke, A.-G. in Ulm a. D., blicken auf ein hundertjähriges Bestehen zurück. Gründer dieses Familienunternehmens ist Philipp Jakob Wieland, der 1821 die damalige Frauenlobsche Kunst- und Glockengießerei kaufte und darin mit wenigen Gesellen die Kunst- und Glockengießerei betrieb. 1828 erwarb Philipp Wieland eine ehemalige Sägemühle an der Blau und ging zur Messingfabrikation über. Die Messingherstellung in Walzwerken, Drahtziehereien und Röhrenherstellung wurde im Laufe der Jahre zu einem Großunternehmen; mit rd. 1000 Arbeitern in beiden Werken ging die Firma in das neue Jahrhundert. Durch Übernahme des Dickschen Patents für Metallstrangpressen zur Herstellung von Drähten, Stangen und Profilen jeglichen Querschnitts im Jahre 1901, wurde die Firma führend in diesem wichtigen Fabrikationszweig und erwarb Weltruf durch die Güte ihrer Erzeugnisse. Nach Kriegsende wurde die Herstellung der Friedenserzeugnisse wieder aufgenommen. Auch der ursprüngliche Geschäftszweig der Firma, der Glockenguß, wird heute wieder betrieben. 1919 wurden die Werke in eine Aktiengesellschaft übergeführt; das 16 Mill. betragende Kapital ist im Besitz der beiden Familien Wieland verblieben. Die Wieland-Werke A.-G. sind also noch immer ein richtiges Familienunternehmen, das — eine Seltenheit — trotz 100 jährigen Bestehens erst in der Hand der zweiten Generation ist. Die Persönlichkeit der beiden Leiter des Unternehmens bürgt für das weitere Gedeihen der Werke. Der Werdegang dieses Werkes ist ein neuer Beweis dafür, daß Technik und Organisation in der Privatwirtschaft eine untrennbare Einheit bilden, weil dort keine überlieferten Vorrechte bestehen; höher als die Bedeutung des Werkes steht daher die Bedeutung des Mannes, der sich jetzt mit seinem Bruder die Leitung teilt. Der Geheime Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. Philipp Wieland, M. d. R., ist gerade im Leserkreis dieses Blattes rühmlichst bekannt durch sein zielsicheres Auftreten für die Durchführung jener Beschlüsse, mit denen die Gleichstellung der Techniker und Juristen in der Verwaltung verheißen wurde. Manche Erfolge waren ihm auch auf diesem Gebiete bereits beschieden, weitere dürfen zuversichtlich erhofft werden, wenn überall die gleiche vorbildliche Energie wie bei Wieland wach wird.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baurat Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaurat Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG:

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 1113. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.
Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 2 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.
Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.
Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 80 Pf., 1 Seite 800 M, 1/2 Seite 425 M, 1/4 Seite 225 M, 1/8 Seite 125 M.
Postscheckkonto Leipzig 63673.

HEFT 47 | LEIPZIG, DEN 24. NOVEMBER 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis:

DAS SELBSTKOSTENPROBLEM IN DER EISENBAHNVERWALTUNG

VON OBERREGIERUNGSBAURAT DR.-ING. TECKLENBURG, CHARLOTTENBURG

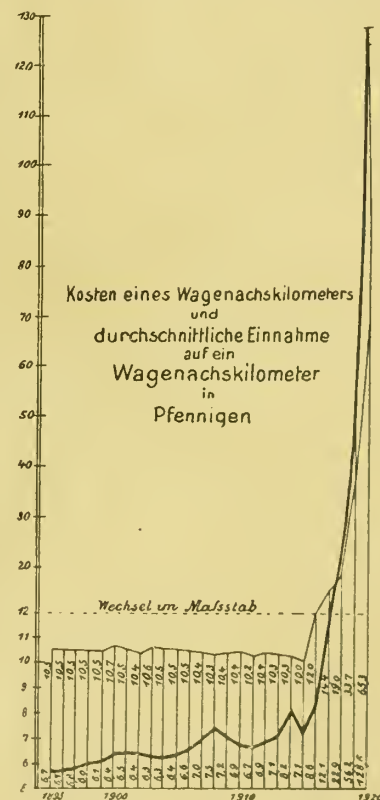
Jede Selbstkostenrechnung hat den Endzweck, die Gestehungskosten der Erzeugnisse eines Betriebes zu ermitteln, dem Verkaufserlös gegenüberzustellen und den Ertrag des Unternehmens zu berechnen.

Das Eisenbahnunternehmen kennt keinen bestimmt faßbaren Begriff für seine Erzeugnisse. Was es bezahlt bekommt, sind Verkehrsleistungen, was es produziert, sind Betriebsleistungen. Die Relation aber zwischen den Verkehrs- und den Betriebsleistungen ist schwankend. Die Einheit der Betriebsleistungen ist das Wagenachskilometer, nach den Wagengattungen getrennt betrieblich klar erfaßbar, auf die Verkehrsleistungen bezogen aber von wechselnder Bedeutung. Im Personenverkehr bietet die Achse je nach Bauart und Gattung der Wagen eine ganz verschiedene Zahl von Plätzen dar, die dem Verkehr zur Verfügung gestellt als Platzkilometer das Mittel zur Befriedigung der Verkehrsanforderungen werden. Schnellzüge weisen ein anderes Verhältnis ihrer Betriebsleistungen zu den Verkehrsleistungen auf, als Personenzüge. Ebenso die verschiedenen Wagenklassen untereinander, und ebenso ist es im Güterverkehr verschieden nach den verschiedenen Arten des Verkehrs. Verschieden ist auch die Inanspruchnahme der Leistungen durch den Verkehr; es wird stets ein gewisser Überschuß an Leistungen gestellt werden müssen, der unausgenutzt bleibt, dies aber auch wechselnd je nach der Art des Verkehrs und vieler anderer mitsprechender Umstände.

Diese verschiedenartigen Beziehungen zwischen Verkehrs und Betriebsleistungen zu untersuchen, ist eine Aufgabe für sich; ihre Lösung gibt erst Antwort auf die letzten Fragen der Selbstkostenberechnung. Aufbauen kann sich diese Untersuchung aber nur auf den Selbstkosten der Betriebsleistungen. Diese müssen die Grundlage aller weiteren Ermittlungen bilden und deshalb bedeutet das eigentliche Selbstkostenproblem der Eisenbahnverwaltung: die Ermittlung der Selbstkosten der Betriebsleistungen. Diese zu untersuchen, ihre Entwicklung und Berechnung zu erörtern, soll Gegenstand nachfolgender Ausführungen sein. Die Zahlenwerte, die dabei herangezogen werden, sind die des Rechnungsergebnisses der ehemals preußisch-hessischen Bahnen für das Jahr 1920.

Die Entwicklung der Gestehungskosten für ein Wagenachskilometer seit dem Jahre 1895 veranschaulicht die nebenstehende Abbildung. In die Augen springend ist die ungeheure Verteuerung, die die Nachkriegszeit gebracht hat. Das Bild zeigt aber, daß auch in der Vorkriegszeit die Selbstkosten keinen Gleichstand kannten, sondern von jeher die Tendenz zum Steigen hatten, innerhalb dieser allgemeinen Steigerungstendenz aber lebhafte Schwankungen aufweisen.

Die Gründe für diese allgemeine Tendenz zum Steigen liegen in der allmählichen Preissteigerung, die sich auch früher auf allen Gebieten bemerkbar machte. Die Aufwendungen für die Betriebsmaterialien, die Kosten für die Unterhaltung und Ergänzung des Oberbaues, der Betriebsmittel und der baulichen Anlagen nahmen dauernd zu und insbesondere waren es die Ausgaben für das Personal, die Vermehrung der Angestellten, die der allgemeinen Preisentwicklung anzupassenden Entlohnung und die dauernd steigenden Anforderungen an die soziale Fürsorge, die eine ständig wachsende Belastung für die Verwaltung bedeuteten. Die innerhalb der allgemeinen Steigerungstendenz auftretenden periodischen Schwankungen dagegen sind zurückzuführen auf die Schwankungen der allgemeinen Wirtschaftskonjunktur. Wie diese einen Stillstand oder selbst auf kurze Zeit nur bestehenden Gleichstand nicht kennt, so ist auch die Eisenbahnverwaltung, die aufs engste verbunden ist mit dem Wohlergehen von Handel und Gewerbe, in all ihren Wirtschaftsfaktoren den Schwankungen der Wirtschaftskonjunktur unterworfen. Und dies in zweifacher Hinsicht. In ihren Ausgaben, die der Gestaltung der allgemeinen Lohn- und Preisverhältnisse folgen müssen, und dann in den Rückwirkungen, die die ebenso als Folge der Konjunkturschwankungen auftretenden Verkehrsschwankungen ausüben. Sinkender Verkehr bringt eine Verteuerung, steigender — im allgemeinen und bis zu gewissen Grenzen — eine Verminderung der Selbstkosten und damit ist das Gesetz für deren Bewegung gegeben. Höhepunkte zeigen sie als Folge wirtschaftlicher Krisen, die ein plötzliches Abflauen des Verkehrs zu bringen pflegen. In den darauf folgenden Jahren allmählich sich wieder belebenden Verkehrs und unter dem Einfluß der Bestrebungen auf Einschränkung der Ausgaben tritt ihre Besserung ein, bis die in Zeiten der Hochkonjunktur auf allen Gebieten einsetzende Teuerung auch hier wieder die Umkehr bringt. Die Selbstkosten steigen und die steigende Bewegung findet ihren Höhepunkt und Abschluß wieder als Folge des unausbleiblichen Umschwungs der Wirtschaftskonjunktur. Der Zeitpunkt, zu dem nach einem solchen die Besserung wieder eintritt, hängt, abgesehen von dem Maß der wirtschaftlichen Erschütterung davon ab, inwieweit es der Verwaltung gelingt, ihre Ausgaben einzuschränken.



Die fein ausgezogene Kurve stellt die Einnahmen, die stark ausgezogene die Kosten dar

Was die Eisenbahnverwaltung seit ihrem Bestehen schon viele Male durchgemacht hat, — man konnte früher mit einer Umkehr der Wirtschaftskonjunktur so etwa alle 7 Jahre rechnen — das erlebt sie in gewissem Sinne auch jetzt wieder, aber in einem gigantisch vergrößertem Maße.

Der Krieg traf uns in einer Zeit wirtschaftlichen Aufschwungs. Der Rückschlag, den das Jahr 1908 gebracht hatte, war überwunden. Die Selbstkosten, die auf den damaligen Höchststand von 7,1 Pf. für ein Wagenachskilometer emporgeklommen waren, hatten sich bis zum Stand von 6,7 Pf. im Jahre 1911 gebessert und zeigten dann wieder den lebhafteren Pulsschlag des allgemeinen Wirtschaftslebens folgend, eine mäßige Steigerungstendenz. Da ließ das Mobilmachungsjahr mit seinen schweren wirtschaftlichen Erschütterungen, die sich widerspiegeln in einer erheblichen Abnahme des Verkehrs — die Leistungen sanken von 25 Milliarden Wagenachskilometer auf 22, die Einnahmen von 2,6 Milliarden auf 2,3 — sie emporschnellen auf 8,2 Pf. Bemerkenswert ist das Ergebnis des Jahres 1915: Das öffentliche Leben hatte sich auf die Kriegsverhältnisse eingestellt, die Betriebsleistungen waren, — abgesehen von denen im Personenverkehr, bei denen eine erhebliche Einschränkung beibehalten wurde, sogar höher als im letzten Friedensjahr. Die Verkehrseinnahmen zeigten eine — wenn auch geringe Zunahme — der Selbstkostensatz für das Wagenachskilometer ging zurück auf den Stand des letzten Friedensjahres, auf 7,1 Pf. Aber schon von folgendem Jahre ab machen sich die Kriegsverhältnisse mit ihren ungünstigen Folgeerscheinungen bemerkbar. Zwar behalten die Verkehrseinnahmen unter der Wirkung der inzwischen vorgenommenen Tariferhöhungen ihre steigende Richtung, aber die Betriebsleistungen nehmen, zunächst langsam, ab und gleichzeitig bewegen sich die Ausgaben in stark steigender Richtung, so daß der Selbstkostensatz auf 8,6 und im Jahre 1917 auf 12,1 Pf. anwächst. Das Revolutionsjahr und das diesem folgende der schwersten Erschütterungen des gesamten Wirtschaftslebens zeigen die Folgen der in der ungünstigen Richtung zusammenwirkenden Einflüsse. Starker Verkehrsrückgang und gleichzeitig gewaltig ansteigende Ausgaben steigern den Selbstkostensatz auf 22,9 und dann auf 56,5 Pf. und die ungünstige Weiterentwicklung läßt ihn im Jahre 1920 bis auf 128,6 Pf. hinaufschnellen.

Um die Darstellung zu vervollständigen, ist auch die Linie des durchschnittlichen Erlöses für ein Wagenachskilometer eingetragen. Auch die durchschnittliche Einnahme kannte in Friedenszeiten keinen auf einen längeren Zeitraum sich erstreckenden Gleichstand. Auch sie war den Schwankungen des Wirtschaftslebens unterworfen und zeigt eine allgemeine Tendenz zu allmähliger Verringerung, in der Hauptsache verursacht durch die beim Personenverkehr zu beobachtende Verminderung der Durchschnittseinnahme für ein Personenkilometer, die ihren Grund findet, nicht allein in Tarifmaßnahmen, sondern auch in der Abwanderung in billigere Fahrklassen.

Für die Eisenbahnverwaltung lagen die Verhältnisse von jeher ungünstig. Ihren ständig steigenden Selbstkosten gegenüber stand eine allmähliche, wenn auch langsame Verringerung des Erlöses für ihre Leistungen. Den Ausgleich brachte lediglich die — abgesehen von den Unterbrechungen — ständig wachsende Verkehrsvermehrung, die die Gesamterträge dauernd wachsen ließ.

Diese Entwicklung wurde unterbrochen durch die Kriegsmaßnahmen, deren Wirkung vom Jahre 1915 ab zur Geltung kommen. Nicht nur die Tariferhöhungen sondern auch die betrieblichen Maßnahmen, weitgehende Einschränkung der Personenzüge, die deren für frühere Begriffe unmögliche günstige Ausnutzung bringt, Erhöhung des Ladegewichts für die Güterwagen lassen den Durchschnittssatz stark und schnell ansteigen, aber doch nicht stark genug, um den verhältnismäßig noch stärker wachsenden Ausgaben das Gegengewicht zu halten. Im Jahre 1918 erfolgt die Übersteigung beider Kurven. Die Verwaltung arbeitet von da an mit Fehlbeträgen und die verhältnismäßig größere Steigerung der Ausgaben läßt die Spannung zwischen Erlös und Selbstkosten immer größer werden.

Die Ursachen der ungünstigen Entwicklung der jüngsten Zeit sind bekannt und bedürfen keiner eingehenden Erörterung. Nur die drei Hauptmomente möchte ich kurz streifen, die nun mit dauerndem Druck schwer auf dem Betriebsetat lasten und den Selbstkostensatz in die Höhe schrauben. Es sind dies: Die Umwälzung in der Personalwirtschaft, der Rückgang des Verkehrs und die Geldentwertung. Der Zwang, die aus dem Felde zurückströmenden, die aus den abgetretenen Gebieten abwandernden Eisenbahner aufzunehmen, die Unmöglichkeit, die während des Krieges als Ersatz eingestellten Leute zu entlassen, die Forderung über dies hinaus noch zahlreiche Kriegsbeschädigte einzustellen, schufen Verhältnisse, die man in Anlehnung an die Verhältnisse auf dem Geldmarkt wohl als eine Inflation des Angestelltenheeres bezeichnen kann. Die Durchführung des Achtstundentages war deshalb zwar unschwer möglich, die dauernde Folge aber ist, daß der Personaletat der Verwaltung nun auf ungleich breiterer Basis aufgebaut ist als vorher, daß infolgedessen der auf die Leistungseinheit entfallende Arbeitsaufwand erheblich gestiegen, oder in anderen Worten, daß die auf den einzelnen entfallende Leistung beträchtlich gesunken ist.

Verschärft wurde dies noch durch den gleichzeitig einsetzenden Verkehrsabfall. Beim Eisenbahnunternehmen sind nur wenige Gruppen des Personals anpassungsfähig an die Schwankungen des Verkehrs; die weitaus meisten Gruppen, insbesondere die des eigentlichen Betriebsdienstes sind — innerhalb gewisser Grenzen — unabhängig davon, und deshalb muß ein Verkehrsrückgang unvermeidlich mit einer Erhöhung des Arbeitsaufwandes verbunden sein. Im Frieden kamen etwa 45 700 Achskilometer auf einen Kopf des Gesamtpersonals, jetzt sind es nur 22 900, auf den einzelnen Bediensteten entfällt also nur etwa die Hälfte der früheren Leistung. Diese Zahl ist in der Öffentlichkeit so oft genannt und zu Angriffen gegen die Verwaltung und auch gegen die Eisenbahnbediensteten selbst verwertet worden, daß es sich lohnt, ein klein wenig bei ihr zu verweilen. Nimmt man an, daß als Folge des Achtstundentages und der sonstigen sozialen Vergünstigungen eine Vermehrung des Personals um 30 v. H. berechtigt gewesen wäre, so hätte dies — bei angenommener gleichbleibender Gesamtleistung — einen Abfall der Durchschnittsleistung pro Kopf auf 77 v. H. der früheren verursacht. Eine hinzutretende Verkehrsminderung um 20 v. H. läßt durch den hierdurch bedingten weiteren Leistungsabfall die Durchschnittsleistung rechnungsgemäß auf 62 v. H. sinken. Eine sehr erhebliche Minderung der Durchschnittsleistung ist also die natürliche Folge der Verkürzung der Arbeitszeit und des gleichzeitigen Rückgangs des Verkehrs, und es ist ein durchaus irreführender Gedankengang, aus der Gegenüberstellung des jetzigen Arbeitsaufwands mit dem früheren die Menge des entbehrlichen Eisenbahnpersonals beweisen zu wollen. Eine wesentliche Änderung dieser Verhältnisse wird erst wieder mit erheblicher Steigerung des Verkehrs eintreten. Daß daneben die auf bessere Ausnutzung des Personals und Verringerung des Personalstandes abzielenden Bestrebungen, je nach dem Grade des Erfolges, der ihnen beschieden ist, schon eine merkbare Besserung bringen können, braucht nicht besonders hervorgehoben werden.

Als drittes die Selbstkosten steigerndes Moment ist die Geldentwertung zu nennen, die sich in dem auf allen Gebieten zu beobachtenden ungeheuren Anziehen der Preise äußert. Die Eisenbahnverwaltung muß für alles, was sie von dritten bezieht, die gewaltig gestiegenen Preise bezahlen, die das zehn-, zwanzig- und mehrfache der früheren betragen. Für die Verwaltung ist dies um so fühlbarer, als auf vielen Gebieten ein erheblich gesteigerter Bedarf vorliegt, um die mancherlei Kriegsschäden zu heilen, die die gewaltige Inanspruchnahme der Bahnen und die notgedrungener Maßen vernachlässigte Instandhaltung des Apparats verursacht hatten. Daß die Löhne und Bezüge der Bediensteten eine der allgemeinen Geldentwertung einigermaßen folgende Erhöhung erfahren mußten, ist eine unvermeidliche Folge der Verhältnisse.

Jedes dieser drei betrachteten Momente hätte je für sich allein eine für den Friedensmaßstab schon gewaltige Verteuerung des Betriebes gebracht. Daß sie in ihrer Zusammenwirkung den Selbstkostensatz geradezu erschreckend in die Höhe schnellen, und auf etwa das achtzehnfache des Friedenssatzes haben anwachsen lassen, darf nicht wundernehmen. Ähnliche Steigerungen ihrer Selbstkosten haben auch andere, auch privatwirtschaftlich geleitete Betriebe unter den gleichen Ursachen, Verkürzung der Arbeitszeit, Produktionsrückgang und Geldentwertung erfahren. Für die Eisenbahnverwaltung aber ist die Steigerung der Selbstkosten sehr viel schwerer wiegend in ihren Folgen als für andere Betriebe, namentlich Privatbetriebe. Sie ist in ihren Mitteln, einen Ausgleich für die wachsenden Selbstkosten zu schaffen, weit mehr beschränkt als jene. Besonders in dem Nächstliegenden, den Ausgleich zu suchen in einer Erhöhung der Preise für ihre Ware, die Betriebsleistungen. Was dem Privatunternehmen selbstverständlich erscheint, die Kalkulation der Verkaufspreise auf der Grundlage der Gestehungskosten, wird ihr versagt. Jede Tariferhöhung entfesselt einen Sturm der Entrüstung und gibt Anlaß zu schärfster Kritik gegen die Verwaltung; und doch müßte es gerade jedem auf privatwirtschaftliches Denken Eingestellten ganz selbstverständlich erscheinen, daß die Geldentwertung nicht einseitig nur bei den Ausgaben hingenommen werden kann, sondern auch bei den Einnahmen zur Geltung kommen muß.

Die Eisenbahnverwaltung wird aber im eigensten Interesse in ihrer Tarifpolitik die größtmöglichste Zurückhaltung üben, sie ist selbst aufs lebhafteste interessiert an einer Zunahme des Verkehrs. Eine Verkehrssteigerung wird ihr die bessere Ausnützung des Personals und der Anlagen bringen, den von der eigentlichen Zugförderung unabhängigen Anteil der Selbstkosten auf eine größere Menge von Leistungen legen, und somit zu einer Ermäßigung der Selbstkosten führen. Wirtschaftlich ist jede durch Verkehrszuwachs bedingte Zugleistung, sofern die Mehreinnahme die reinen Zugförderungskosten deckt. Die Verwaltung wird daher im eigensten Interesse den Verkehr, soweit irgend angängig, schonen und es unbedingt vermeiden, ihm Lasten aufzubürden, die er nicht übernehmen kann.

Mit Preissteigerungen allein kann deshalb die Eisenbahnverwaltung weniger wie irgendein anderer Betrieb, den Ausgleich schaffen, und sie ist mehr wie andere Unternehmen darauf angewiesen, auf eine Einschränkung des Betriebsaufwandes hinzuwirken, eine Verringerung ihrer Selbstkosten mit allen Mitteln zu erstreben. Das ist eine Lebensfrage für das Unternehmen. Erste Voraussetzung zur Erreichung dieses Ziels aber ist, daß Klarheit über die Selbstkosten herrscht, und deshalb hat die Notwendigkeit, diese zu schaffen, noch nie in einem solchen Maße bestanden, wie gerade jetzt.

Klarheit über die Selbstkosten schaffen, heißt, eine Selbstkostenrechnung aufmachen. Eine Selbstkostenrechnung in dem Sinne, wie sie jeder kaufmännische oder industrielle Betrieb kennt, bestimmt, nicht nur die Kosten des Enderzeugnisses anzugeben, sondern auch dazu, den Gesamtarbeitsprozeß in allen seinen Einzelheiten klarzulegen. Der Industrielle weiß, daß nur eine sorgsame Selbstkostenrechnung ihm richtigen Einblick in seine Betriebsverhältnisse geben

kann, daß er ohne eine solche dem inneren Getriebe seines Unternehmens blind gegenübersteht. In diesem Sinne muß auch das Selbstkostenproblem bei der Eisenbahnverwaltung aufgefaßt werden. Eine doppelte Aufgabe ist somit der Selbstkostenrechnung gestellt. Erstens muß sie Aufschluß geben über die Kosten der Endleistung. Es ist für die Leitung des Unternehmens ein unbedingtes Erfordernis, ein richtiges Urteil darüber zu besitzen, was ihre Leistungen in den beiden Hauptverkehrsarten, in den verschiedenen Zuggattungen, für die verschiedenen Verkehrsleistungen kosten. Darauf müssen sich ihre betrieblichen Maßnahmen stützen, darauf ihre mannigfaltigen geschäftlichen Beziehungen zu anderen in- und ausländischen Verwaltungen und Privatinteressenten sich gründen, und nicht zuletzt auch die tarifarischen Maßnahmen. Und zweitens muß die Selbstkostenrechnung — und das ist eine nicht minder bedeutungsvolle Aufgabe — Aufschluß gewähren über die gesamten Verhältnisse des Unternehmens. Sie muß die Grundlage werden zur Beurteilung des Wirkungsgrades des Gesamtbetriebes und all seiner zahlreichen Teilvorgänge, und damit zugleich das wirksamste Mittel, den technischen und wirtschaftlichen Fortschritt zu fördern.

Der grundsätzliche Gang einer Kostenermittlung in kaufmännischem Sinne ist folgender: Die Kosten werden aufgezeichnet und gegliedert, nach

1. der Kostenart, wie beispielsweise Gehälter, Löhne und Materialkosten,
2. nach den Kostenstellen, d. h. nach den Stellen an denen die Kosten entstehen und
3. werden sie aufgeteilt nach den Kostenträgern, d. h. auf die einzelnen Leistungen des Unternehmens.

Nun darf man nicht verkennen, daß gerade der letzte Punkt die Verteilung nach den Kostenträgern, bei der Eisenbahn großen Schwierigkeiten begegnet. Der Gesamtbetrieb ist zu verwickelt und zu sehr verästelt, als daß es möglich wäre, jeder Ausgabe einen bestimmten Kostenträger zuzuweisen. Zudem sind viele Aufwendungen gemeinsam für die verschiedenen Leistungen, so daß hier eine Verteilung nach einem gewählten Schlüssel unvermeidlich ist. Mehr oder weniger ist dies aber auch bei jedem anderen industriellen Betrieb der Fall: überall gibt es sogenannte Gemeinkosten, deren Verteilung nach irgendeinem Grundsatz, dem Mengenzuschlag — oder dem Teilzuschlag — oder dem Einzelkostenzuschlag-Verfahren — erfolgen muß.

Je weniger erforscht ein Unternehmen in seinen wirtschaftlichen Zusammenhängen ist, um so häufiger werden die Fälle sein, in denen die Kostenträger nicht scharf umrissen werden können und um so schwieriger wird die richtige Wahl von Verteilungsschlüssen werden. Vorbedingung für eine zutreffende Verteilung der Gemeinkosten bleibt die gründliche Kenntnis des Unternehmens in all seinen betrieblichen und wirtschaftlichen Zusammenhängen. Diese Kenntnis zu vermitteln, ist die an zweiter Stelle genannte Aufgabe der Selbstkostenrechnung.

Dieser Teil der Selbstkostenrechnung ist also Mittel zum Zweck und doch auch wieder Selbstzweck insofern, als er das Rüstzeug schaffen will zur technischen und wirtschaftlichen Verbesserung des Teilbetriebes. Das Verständnis für die wirtschaftlichen Zusammenhänge im Eisenbahnbetriebe muß Gemeingut aller werden. Wie jeder das Unternehmen nach seiner betrieblichen Seite hin kennt, wie ihm das Zusammenwirken der Betriebsvorgänge geläufig ist, so muß er auch den Betrieb nach der wirtschaftlichen Seite hin kennen lernen, das Zusammenspiel der Kräfte erfassen die wirtschaftliche Bedeutung des Einzelnen im Rahmen des ganzen, ganz besonders die seines eigenen Teilbetriebes, dem er vorsteht, oder in dem er arbeitet. Und er muß sich dazu verstehen lernen, seinen Blick vom eigenen Betrieb zu richten nach anderen gleichartigen unter gleichen oder ähnlichen Bedingungen arbeitenden. Nur im Vergleich mit anderen kann er die Sonderheiten des eigenen Betriebes, seine Vorzüge und Mängel richtig beurteilen, und das allein kann ihm die Anregung bieten, mitzuarbeiten an der wirtschaftlicheren Ausgestaltung des Betriebes.

Das Hilfsmittel, dessen er hierzu bedarf, muß ihm die Verwaltung in die Hand geben, das Material das ihn befähigt, seinen Betrieb in seinem wirtschaftlichen Arbeiten von Grund auf zu erkennen. Erfordernis hierfür ist es, den Gesamtbetrieb in Einzelvorgänge zu zergliedern, die Teilbetriebe möglichst scharf einzugrenzen und in ihren betrieblichen und wirtschaftlichen Sonderheiten nach allen Richtungen zu klären. Das gilt nicht nur für Teilwerke, die ihrer Natur nach selbständige Gebilde darstellen, sondern auch für große Betriebsstellen und zusammenhängende Betriebsvorgänge. Auch sie müssen durch Einzeluntersuchungen erfaßt werden, und daß auch sie erfolgreich bearbeitet werden können, das zeigen beispielsweise die Untersuchungen, die neuerdings von maschinentechnischer Seite angestellt werden, um die Verhältnisse bei den Betriebswerkstätten zu klären und die Gestehungskosten für das Lokomotivkilometer nach den einzelnen Kostenteilen festzustellen. Ebenso auch die Untersuchungen über die Verschiebebahnhöfe, auf die ich hier näher eingehen möchte.

(Fortsetzung folgt.)

EISENBAHNGÜTERTARIFE*)

EIN BEISPIEL ZUR WISSENSCHAFTLICHEN ERFORSCHUNG DES TARIFWESENS

VON DR.-ING. GOTTSCHALK, REGIERUNGSBAUMEISTER

(Schluß von Seite 370)

Indessen scheint mir eine Linie auf den ersten Blick dem inneren Wesen einer solchen Einteilung vollkommen zu entsprechen. Es ist das die Parabel*). Sie ist insofern zweckmäßig, weil sie progressiv — absolut gesetzmäßig — die Differenzen zwischen den Klassen nach der Seite der niedrigsten Klassen hin verringert. Das ist aber notwendig, weil der Einfluß der Frachtspannen für die niedrigeren Klassen relativ stärker in die Erscheinung tritt, als für die hohen Klassen. Die Parabel liefert uns das Bild der Abb. 4.

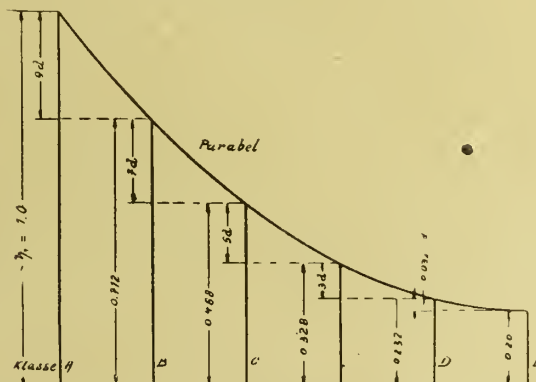


Abb. 4. Neuaufbau eines Wirtschaftsfaktorensystems

Die Wirtschaftsfaktoren haben abgerundet die Größe 1,0,0, 71, 0,49, 0,33, 0,23, 0,20.

Der jetzigen Klasse A entspricht der Wirtschaftsfaktor 1,0, der Klasse B 0,71, der Klasse C 0,49, der Klasse D 0,23, der Klasse E 0,20.

Die Wirtschaftsfaktoren haben sich gegenüber dem zurzeit gültigen System nur unwesentlich verändert.

Für den Wirtschaftsfaktor 0,33 ist jedoch zurzeit eine Klasse nicht vorhanden. Das Beispiel zeigt, daß wir eine voll befriedigende Gesetzmäßigkeit gefunden haben, wenn wir zwischen C und D noch eine Klasse einschieben. Das Bild zeigt aber weiter klar und eindringlich, daß der jetzt bestehende Sprung von Klasse C nach Klasse D zu groß ist.

Man möchte sagen, daß man nunmehr den Sinn einer solchen Klasseneinteilung dem System vom Gesicht ablesen kann.

Mit dieser Einteilung würde ein solches System der Wirtschaftsfaktoren im Rohbau fertig sein. Nun müssen wir noch eine größere Anzahl Zwischenfaktoren einschalten, um noch weitere Differenzierungen — entsprechend den Ausnahmetarifen und den sonstigen Sondervergünstigungen — vornehmen zu können; unser jetziger Tarif sieht noch eine größere Anzahl solcher tarifarischer Vergünstigungen vor, z. B. die Liste A (Berechnung für ein Mindestgewicht von 10 t), Verzeichnis II (Wagenladungsgüter, die ohne Gewichtszuschlag in bedeckten Wagen befördert werden) usw. Es macht keinerlei Schwierigkeiten, solche Zwischenfaktoren in beliebiger Zahl zu berechnen, weil wir die Forderung einer parabolischen Aufbaulinie aufgestellt haben. Zwischen den einzelnen Klassen können noch 2 oder 3 Unterteilungen eingeschaltet werden, wie es das Wirtschaftsleben erfordert, um den Tarif zu verfeinern.

Es ist ein großer Mangel unseres jetzigen Tarifs, daß die volkswirtschaftlichen Belange nicht an einer Stelle zum Ausdruck kommen, sondern sich im ganzen Tarif an den verschiedensten Stellen verstecken und verzetteln. Gewiß, man hat dadurch eine große wirtschaftliche Differenzierung ermöglicht, aber auf Kosten der so unbedingt notwendigen Klarheit und Übersichtlichkeit. Hierin finden auch die seltsamen Erscheinungen des Tarifs, die versteckten Vergünstigungen und Härten ihre Erklärungen; das ermöglicht erst ein Wettlaufen der Interessenten, in die einzelnen Vergünstigungsklassen zu gelangen, deren Einfluß oft größer ist als eine Versetzung in eine niedrigere Tarifklasse.

Die nach volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten vorzunehmende Differenzierung der Güter in ihrem wirtschaftlich-tarifarischen Verhältnis zu einander darf nur im Wirtschaftsfaktor seinen Niederschlag finden, alles andere ist vom Übel. Ein logisch aufgebautes Wirtschaftsfaktorensystem gestattet die feinsten Abstufungen und Nüancierungen.

*) Vgl. die Anwendung der Parabel auf die Gestaltung der Personentarife in dem Aufsatz: Staffelung oder Stetigkeit? von Dr.-Ing. Hasse, Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen Nr. 8/1921.

Wagenausnutzungsfaktor

Der zweite Faktor, der im virtuellen Frachtgewicht enthalten ist, ist der Wagenausnutzungsfaktor. Es ist naturgemäß von großer volkswirtschaftlicher und fiskalischer Bedeutung, das Wagenmaterial möglichst gut auszunutzen. Es ist daher gerechtfertigt, daß der Verfrachter, der den ihm gestellten Wagen nicht voll auslastet, mehr für die Gewichtseinheit bezahlen muß, als der das Ladegewicht ausnutzende Verfrachter. Zur Aufstellung eines Wagenausnutzungsfaktorensystems sind daher folgende Punkte zu berücksichtigen:

1. Für den Verfrachter muß ein Anreiz bestehen, die Tragfähigkeit soweit als irgend möglich auszunutzen.
2. Die Eisenbahnverwaltung muß in jedem Falle auf ihre Selbstkosten kommen.

Wie ist diese Frage zurzeit durch den Eisenbahntarif gelöst?

Neben jeder Hauptklasse gibt es eine sogenannte Nebenklasse. Letztere wird angewendet bei dem Mindestgewicht von 5 t und für Sendungen im Gewicht von mehr als 5 t, vorausgesetzt, daß die Frachtberechnung nach den Sätzen der Hauptklasse nicht eine billigere Fracht ergibt. Für die Anwendung der Sätze der Hauptklassen sind die Güter in 3 Gruppen geteilt, je nachdem sie in den Listen A oder B oder in keiner der beiden aufgezählt sind. Die Liste A enthält die Güter, bei denen die Fracht nach den Hauptklassen ohne Rücksicht auf das Ladegewicht der verwendeten Wagen für das wirklich abgerundete Gewicht, mindestens jedoch für 10 t zu berechnen ist. Die Liste B die Güter, bei denen die Fracht nach den Hauptklassen stets für das Ladegewicht der verwendeten Wagen zu berechnen ist.

Um uns ein Bild von der Wirkung solcher Nebenklassen, sowie solcher Listen A und B auf die Frachtsätze zu machen, stellen wir die Berechnung graphisch dar; wir zeichnen gewissermaßen Einflußlinien (nennen wir sie Frachtlinien), aus denen wir die relativen Frachtsätze bei den entsprechenden Beladungen ablesen können. Die Beförderungsstrecke spielt hierbei keine Rolle, da nur das Verhältnis der Frachtsätze zur Auslastung dargestellt wird. Wir beschränken uns bei der folgenden Darstellung auf die Klasse A.

Auf der horizontalen Linie tragen wir die Belastung von 5 bis 20 t auf, als Ordinaten dazu die entsprechenden Frachtsätze und zwar:

1. für Güter der Liste A,
2. für Güter, die weder in A noch in B sind, ich nenne sie kurz normale Güter;
3. für Güter der Liste B. (Abb. 5.)

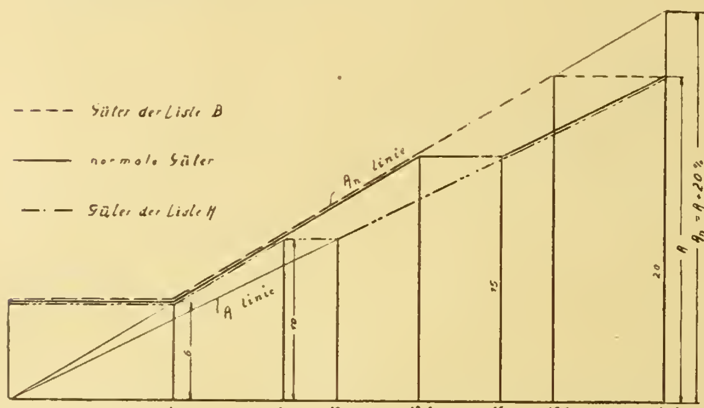


Abb. 5. Relative Frachtsätze nach den besteh. Bestimmungen entsp. der Auslastung des Wagens für Güter der Klasse A

Die Frachtsätze, die nach den Hauptklassen berechnet werden, liegen auf der „A-Linie" und die Frachtsätze, die nach den Nebenklassen festgestellt werden, auf der „An-Linie". Die An-Linie zeigt bei derselben Beladung Werte, die 20 v. H. höher sind als die der Hauptklasse. Beide Linien sind gerade und gehen durch den Nullpunkt, da die Frachtsätze innerhalb ihrer Klasse proportional dem Gewicht sind.

Die graphische Darstellung zeigt uns, daß die Erleichterung, die die Güter der Liste A gegenüber den normalen Gütern haben, von 8,3 bis 15 t geht. Die Frachtersparnis ist am stärksten bei einer Beladung von 12,5 t. Die Erschwerung für die Güter der Liste B geht gegenüber den normalen Gütern, von 12,5 bis 20 t. Die Frachterhöhung ist am stärksten bei 16,6 t.

Wir konstruieren hierzu die entsprechenden Wagenausnutzungsfaktoren, wobei wir die Beladung von 15 t als Normalfall ansehen; der Wagenausnutzungsfaktor sei demnach hierfür gleich 1. Der Wagenausnutzungsfaktor ist also die Zahl, mit der das tatsächliche Gewicht (von 5 t aufwärts) zu multiplizieren ist, um den Frachtsatz für jede Beladung nach der Hauptklasse nach den zurzeit gültigen Bestimmungen zu errechnen. Die Faktoren geben einen klaren Vergleichsmaßstab, wie die Wagenausnutzung auf die Frachthöhe einwirkt. Die graphische Darstellung (Abb. 6) lehrt uns, daß bis zu einer Beladung von 8,3 t alle 3 Güterarten gleichmäßig behandelt werden. Hier tritt eine allmählich günstiger werdende Tarifierung für die Güter der Liste A ein, die bei 10 t voll wirksam ist. Für normale Güter tritt eine Ermäßigung des Ausnutzungsfaktors erst bei 12,5 t ein und bei denen der Liste B erst bei 16,6 t.



Abb. 6. Darstellung der Frachtsätze nach Abb. 5 als Wagenausnutzungsfaktoren

Die nochmalige Teilung jeder Klasse in drei Unterklassen ist wohl aus dem Gefühl entstanden, daß das bestehende System der Haupt- und Nebenklasse doch zu roh ist, um den praktischen Bedürfnissen voll gerecht zu werden. Die Dreiteilung der Güter gestattet zwar eine geringe Differenzierung, beseitigt aber nicht das Grundübel; dieses sind die unvermittelten Knickpunkte, welche die höhere von der billigeren Tarifierung trennen. Die Linien entbehren jeder Stetigkeit und jedes klaren Grundgedankens, die Knickpunkte jeder inneren Berechtigung; sie ergeben sich lediglich aus der Erwägung, daß man nicht noch mehr Nebenklassen schaffen wollte. Die graphischen Darstellungen sprechen für sich. Ich brauche im einzelnen nicht auszuführen, welche Eigentümlichkeiten diese seltsamen Linieneinführungen in der Praxis schaffen.

Wir müssen auch bei der Schaffung eines Ausnutzungsfaktorensystems als erste Forderung die der Stetigkeit und der Gesetzmäßigkeit aufstellen. Aus praktischen Gründen wird man die Zahlung einer Mindestfracht (für 5 t) beibehalten.

Um die Selbstkosten zu berechnen, betrachten wir die beiden Grenzfälle:

a) der Wagen ist beladen mit 5 t; es sind dann zu befördern: Gewicht des Wagens + 5 t;
b) der Wagen ist ausgelastet; dann ist zu befördern: Gewicht des Wagens und Ladegewicht (für den Normalfall 15 t).

Der erste Fall verursacht die Kosten k_1, der zweite Fall die Kosten k_2.

Die Mehrkosten einer Auslastung des Wagens gegenüber der Belastung mit nur 5 t betragen demnach ($k_2 - k_1$). Hiernach berechnet man die Wagenausnutzungsfaktoren für die Grenzfälle: für 15 t Belastung und für 5 t Belastung.

Um die fiskalischen Interessen zu wahren, würde es genügen, die Zwischensätze einfach gradlinig einzuschalten.

Um aber dem Verfrachter einen größeren Anreiz zur Auslastung zu geben, wird man die Frachtsätze so wählen, daß jede Mehrbeladung eine angemessene Frachtersparnis bringt. Als Beispiel eines durchaus angemessenen Systems erscheint ein Wagenausnutzungsfaktorensystem, das von 100 kg zu 100 kg gradlinig abfällt. Machen wir uns die Grundidee an einem Beispiel klar.

η_2 für 15 t sei wieder gleich 1,0,
η_2 für 5 t sei gleich 1,3.

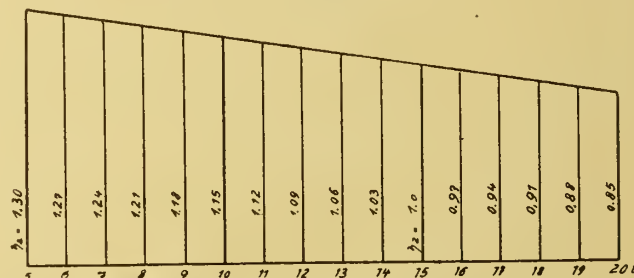


Abb. 7. Neuaufbau eines Wagenausnutzungsfaktorensystems

Diese Zahl 1,3 wähle ich in enger Anlehnung an die zurzeit gültige Frachtberechnung. Die Bestimmung der Selbstkosten auf dem oben angegebenen Wege ist jedoch in erster Linie hierfür maßgebend. Die Zwischenfaktoren sind leicht zu berechnen (vgl. Abb. 7). Derartige Faktoren ergeben dann die in Abb. 8 dargestellten Fracht-

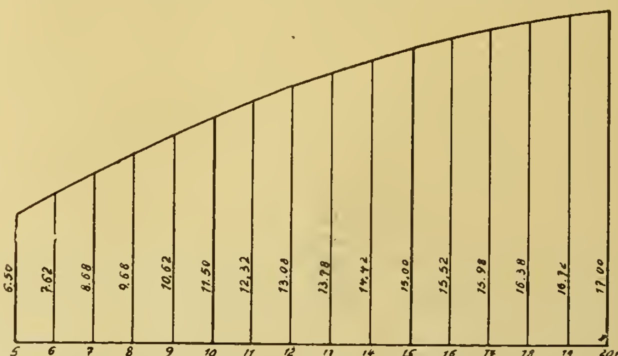


Abb. 8. Frachtsätze entspr. dem System nach Abb. 7

sätze. Wir sehen eine vollkommen stetige Linie, jedes Zehntel Tonne Mehrauslastung bringt danach eine entsprechende Frachtersparnis. Der Vorteil eines logisch aufgebauten Systems, das vor allem eine vollständig gerechte Verteilung der Tariflasten mit sich bringt, ist in seiner Anwendung nicht zu unterschätzen. Die Verfrachter brauchen nicht mehr den Tarif zu studieren, um festzustellen, wo er ihnen zufällig die besten Chancen bietet, sondern sie haben stets ein Interesse daran, den Wagen soweit wie irgend möglich auszunutzen. Durch den Wegfall der Listen A und B würde der Tarif schon eine bedeutende Vereinfachung erfahren. Die theoretische Überlegenheit eines solchen auf mathematisch-rechnerischer Grundlage mit äußerster Präzision aufgebauten Faktorensystems dürfte außer allem Zweifel sein, da es jeder Forderung angepaßt werden kann. Die Vorzüge, die sich in seiner praktischen Anwendung ergeben, werden wir später noch dartun.

Es sei zum Schluß noch erwähnt, daß eine etwaige Abfertigungsgebühr ohne die geringste Schwierigkeit in dieses System eingearbeitet werden kann.

Wagenartfaktor

Der Wagenartfaktor berücksichtigt die Art des gestellten Wagens für Mehraufwendungen der Eisenbahn. Für die Gestellung von G-Wagen oder Spezialwagen muß eine erhöhte Fracht bezahlt werden. Die Erhöhung muß etwa in demselben Verhältnis stehen wie die Mehraufwendungen der Eisenbahn. Es sind demnach für sämtliche Wagengattungen die Selbstkosten (Anschaffungs- und Unterhaltungskosten) festzustellen. Aus dem Verhältnis der Selbstkosten der einzelnen Wagengattungen sind die Wagenartfaktoren unter Berücksichtigung der Verwendungsmöglichkeit der einzelnen Wagen festzustellen. Im allgemeinen wird man mit 4 Faktoren für 4 Wagenarten auskommen. Es sind dies O-Wagen, G-Wagen, großräumige O- und großräumige G-Wagen. Mit der Einführung solcher Faktoren würde eine erhebliche Vereinfachung des Tarifs erreicht. Nicht weniger als 3 Verzeichnisse würden in Fortfall kommen; denn alles, was nicht streng in diesen zweckbestimmten Kreis hineingehört, muß abgestoßen werden.

Es sind dies:

Verzeichnis I der Wagenladungsgüter, die ohne Gewichtszuschlag in bedeckten Wagen befördert werden;

Verzeichnis III der zur Beförderung in großräumigen bedeckten Wagen zugelassenen Güter;

Verzeichnis IV der zur Beförderung in großräumigen offenen Wagen zugelassenen Güter.

Da die Eisenbahn ihre Mehraufwendungen in vollem Umfange bezahlt erhält, braucht sie keine Einschränkungsverzeichnisse aufzustellen. Das wirtschaftliche Moment, das zur Aufstellung der Liste II geführt hat, müßte, wie wir schon vorher ausgeführt haben, im Wirtschaftsfaktor seinen Niederschlag finden.

Ein solches Wagenartfaktorensystem würde alsdann das Bild der Abb. 9 ergeben.

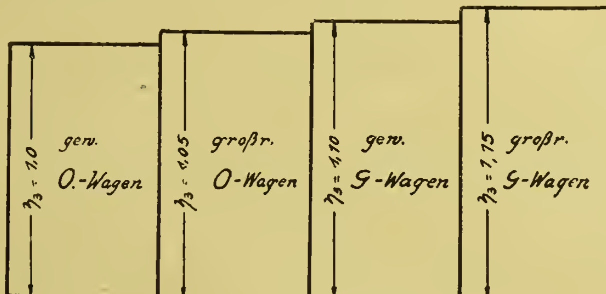


Abb. 9. Wagenartfaktoren

Die Zahlen sind willkürlich gegriffen, da die angedeutete Rechnung nicht durchgeführt werden konnte. Der Wagenfaktor für G-Wagen entspricht dem 10 prozentigen Zuschlag, der schon heute für derartige Wagen erhoben wird.

Durch die Multiplikation des tatsächlichen Gewichts mit den Faktoren η_1, η_2, η_3 erhalten wir das virtuelle Frachtgewicht, das nun für die Frachtberechnung maßgebend ist. Es ist lehrreich, im einzelnen festzustellen, wie die verschiedenen Momente auf das Frachtgewicht wirken, je nachdem es günstige oder ungünstige Momente sind. Im ersteren Falle liegen die Faktoren unter 1, im letzteren über 1.

Bei der praktischen Anwendung dieses Systems braucht man nicht das tatsächliche Gewicht mit jedem einzelnen Faktor zu multiplizieren, sondern man wird das virtuelle Gewicht aus einer Tabelle — nennen wir sie „Frachtgewichtsanzeiger" — einfach ablesen. Es kommt nämlich für jedes der Momente trotz der weitgehenden Differenzierung nur eine beschränkte Anzahl Faktoren in Frage, so daß eine listenmäßige Zusammenfassung keinerlei Schwierigkeiten macht.

Ich will von den vielen möglichen Lösungen nur eine — vgl. Abb. 10 — herausgreifen. In dem Frachtgewichtsanzeiger setzt man in die vertikalen Spalten die entsprechenden Wirtschaftsfaktoren, in die horizontalen das tatsächliche Gewicht. Die vertikalen Spalten sind nochmal in O- und G-Wagen unterteilt und die horizontalen in gewöhnliche und großräumige Wagen. Der Schnittpunkt der entsprechenden vertikalen und horizontalen Linie gibt das virtuelle Frachtgewicht an.

Die Berücksichtigung der drei verschiedenartigen Momente wird durch eine einzige Tabelle ermöglicht. Die Anwendung ist von vollendeter Einfachheit. Jedes Fehlgreifen ist ausgeschlossen. Jeder Zweifel in der Frachtberechnung wird ausgeschaltet.

Frachtgewichtsanzeiger

Gewicht in t		Kl. A O	Kl. A G	B O	B G	C O	C G	u.s.w.	
5,0	gew.	6,5	7,15						
	großr.	6,83	7,48						
5,1	gew.								
	großr.								
5,2	gew.								
	großr.								

Abb. 10

Streckenfaktor

Wir kommen zum Schluß zur Untersuchung des „Streckenfaktors". Dieser Faktor soll den Einfluß verkörpern, den die Länge der Beförderungsstrecke auf den Frachtsatz für die Längeneinheit ausübt. Wir hatten eingangs die Formel aufgestellt:

$$L = \eta_4 \cdot l.$$

Entscheidet man sich für ein Frachtensystem, das für alle Entfernungen den gleichen Frachtsatz je km der tatsächlich zu fahrenden Strecke vorsieht, so wird η_4 eine konstante Größe, und zwar gleich 1, mit anderen Worten, der Frachtsatz ist proportional der Entfernung.

Beabsichtigt man jedoch den Frachtsatz für den km mit zunehmender Entfernung zu ermäßigen (vgl. den bei der Reichseisenbahn seit dem 1. Dezember 1920 eingeführten Staffeltarif) so werden die Faktoren mit der Entfernung fallen. Der Frachtsatz nimmt dann also nicht in demselben Maße wie die Entfernung zu. Wir müssen nun das Faktorensystem so aufbauen, daß die grundlegende Idee in möglichst einfacher, klarer und zweckentsprechender Form zum Ausdruck kommt.

Ich will hier auf eine Kritik des zurzeit in Geltung befindlichen Staffelsystems verzichten, will nur bemerken, daß die Stufen recht unregelmäßig fallen und die Differenzen der einzelnen Staffeln jeder Gesetzmäßigkeit entbehren.

Wir wollen für den Aufbau eine strenge Gesetzmäßigkeit verlangen und stellen somit die Forderung auf:

Die Verbindung der Endpunkte der Ordinaten der Streckenfaktoren — wir wollen sie kurz Staffellinie nennen — muß eine stetige Linie bilden.

Die Grundidee mag sein wie sie will, sie kann durch ein derartiges System bis aufs feinste verwirklicht werden. Wir wollen dies an einem Beispiel klar machen. Zunächst setzen wir die Grundelemente der Staffelung fest. Diese Elemente, die man nach freiem Ermessen oder auf Grund volkswirtschaftlicher oder technischer Untersuchungen festlegen muß, sind auf ein Minimum zu beschränken; alles weitere ist rein rechnerisch festzustellen.

Folgendes sind die Grundelemente:

a) die Stufenlänge der Staffelung,
b) der Endpunkt der Staffelung,
c) die Stärke der Staffelung,
d) die Form der Staffellinie.

Die Festsetzung dieser einzelnen Elemente hängt von so verschiedenartigen Erwägungen ab, daß es im Rahmen dieser Abhandlung nicht möglich ist, sie zu erschöpfen. Es wird die Aufgabe einer wissenschaftlichen Durchforschung sein, das Zweckmäßigste und Beste herauszufinden.

Wir greifen aus den vielen Möglichkeiten ein Beispiel heraus:

a) die Stufenlänge der Staffelung möge 1 km betragen. Sie ist möglichst klein gehalten, um zu erreichen, daß an keiner Stelle eine Stufenhöhe entsteht, die für eine weitere Entfernung einen niedrigeren Gesamtsatz ergibt als für die kurz vorher liegende Entfernung. Man vergesse nicht, daß bei einem solchen Faktorensystem das Anstoßsystem ausschaltet. Nur äußerste Präzision erfüllt hier den Zweck.

b) Der Endpunkt der Staffelung möge bei 1000 km liegen. Dies ist eine so weite Entfernung, daß die meisten Transporte innerhalb dieser Staffelung liegen werden. Es bleibt jedoch zu erwägen, ob nicht eine nähere Grenze, etwa 5—600 km angebracht erscheint.

c) Die Stärke der Staffelung möge 40 v. H. betragen. Diese Zahl ist ziemlich willkürlich gegriffen. Sie ist aber ungefähr der Durchschnitt des zurzeit gültigen Staffelsystems.

d) Die Staffellinie sei eine Parabel. Diese Staffellinie muß mit aller Sorgfalt ausgewählt werden. Die Parabel hat den Vorteil, daß die Stufenhöhe der Staffelung sich vom ersten km an ganz gesetzmäßig fortschreitend verringert, bis sie am Endpunkt gleich Null ist. Hier geht die Staffellinie in die gerade Linie über und vermeidet so jeden Knickpunkt. Die Parabel hat ferner den Vorzug, daß sich ihre Ordinate leicht berechnen lassen.

Wenn wir ein solches Streckenfaktorensystem graphisch auftragen, erhalten wir das Bild der Abb. 11.

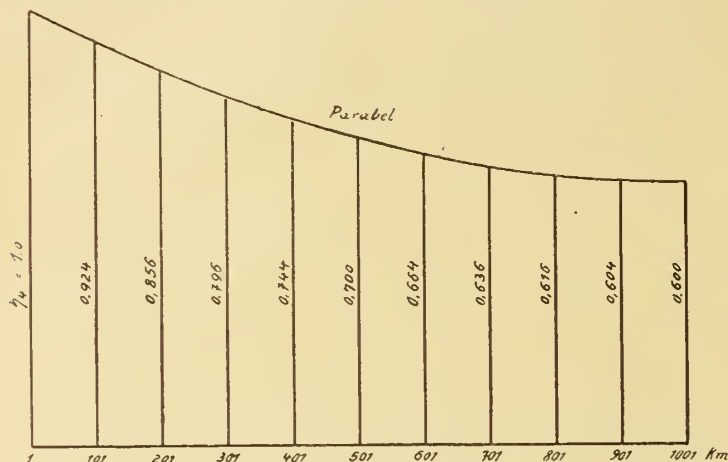


Abb. 11. Streckenfaktoren

Es sind nur die Faktoren für jede 100 km eingetragen. Die Zwischenfaktoren müssen jedoch für jede Entfernung genau nach der Parabelgleichung berechnet werden.

Die Multiplikation der wirklichen Beförderungsstrecke mit dem entsprechenden Streckenfaktor ergibt die virtuelle Länge L, die nunmehr für die Frachtberechnung maßgebend ist.

Es bliebe zum Schluß nur noch übrig, den Tarifsatz T zu bestimmen; dieser ist eine konstante Größe. Über seine Höhe braucht hier nichts gesagt zu werden.

In der praktischen Anwendung des Streckenfaktors können wir eine große Einfachheit erreichen. Wir stellen eine besondere Tabelle auf, eine Art „Frachtsatzzeiger". In diese Tabelle wird für jede Entfernung von km zu km das Produkt η . l . T ausgerechnet eingetragen. Der Faktor η_4 ist möglichst genau — etwa bis 3 Stellen hinter dem Komma auszurechnen, das Produkt η_4 . l . T kann auf 2 Stellen abgekürzt werden, vgl. Abb. 12. T ist hier gleich 0,75 M für den Tonnenkilometer angenommen.

Frachtsatzzeiger	
Entfernung	$LT = l\,\eta_4 \cdot T$
101	69,99
102	70,61

Abb. 12

Zusammenfassung

Der Güterabfertigungsbeamte hat also zur Berechnung seiner Fracht nur nötig, aus dem Frachtgewichtsanzeiger das virtuelle Gewicht Q und aus das dem Frachtsatzzeiger das Produkt aus virtueller Länge und Tarifsatz abzulesen und diese beiden Zahlen dann mit einander zu multiplizieren. Der ganze Tarif schrumpft trotz der erheblich feineren Differenzierung und trotz der vollendeten Anpassung an jede nur mögliche wirtschaftliche und fiskalische Forderung auf 2 Tabellen zusammen.

Der Zweck dieser Zeilen ist erfüllt, wenn sie anregen, daß das Problem der Tarife möglichst bald mit aller Gründlichkeit wissenschaftlich durchforscht wird; denn diese kurze Abhandlung, die nur das Wesentliche herausgreift, hat gezeigt, daß auf dem Gebiet der Tarife noch viel Arbeit vor uns liegt. Man könnte es im Interesse der gesamten Volkswirtschaft und der Eisenbahnfinanzen nur begrüßen, wenn man jetzt schon bei Tarifänderungen — mögen es organische Umgestaltungen oder einfache prozentuale Erhöhungen sein —, die Forderungen auf größere Gesetzmäßigkeit des Aufbaues erfüllen würde.

DIE WIRTSCHAFTSLAGE MITTE NOVEMBER 1921

Wer noch im Sommer d. J. auf eine Stetigkeit des deutschen Markkurses und als Folge davon auf eine Konsolidierung der deutschen Wirtschaftsführung hoffte, ist bitter enttäuscht worden. Die Gewaltpolitik der Feindbundstaaten hat es durch die unerbittliche Forderung der deutschen Reparationszahlungen, die den ständigen Aufkauf von Devisen erfordern, und durch die Abtrennung des im Aufbau der deutschen Wirtschaftsführung unentbehrlichen oberschlesischen Industriegebiets zu Wege gebracht, daß die Geltung deutscher Zahlungsmittel auf den Stand der österreichischen Krone im Jahre 1920 herabgesunken ist und weiter zu sinken droht. Der Dollar wurde vorübergehend mit 330 M bezahlt (im Frieden 4,20 M), der holländische Gulden hat den Stand von 100 (1,70) M und das englische Pfund 1100 (20,40) M unterschritten. Die deutsche Mark wird im Auslande zurzeit zwischen 1 und 2 Goldpfennigen bewertet. Ein Auskaufen deutscher, wieder äußerst begehrter, Ware seitens zahlungskräftiger Ausländer, Einhamstern von Waren durch die deutsche Bevölkerung, soweit es ihr möglich ist, aus Furcht vor der in Aussicht stehenden Teuerung, rapides Emporklettern der Preise, da die neu einzukaufenden Rohstoffe fast unerschwingliche Kosten verursachen, Gehalts- und Lohnforderungen und beängstigendes Wachsen der Geldinflation sind die das deutsche Wirtschaftsleben zerrüttenden Folgen. Zurzeit ist naturgemäß die deutsche Industrie in ausgedehntem Maße vollbeschäftigt, so daß die Zahl der Erwerbslosen weit unter jede Friedensziffer gesunken ist, jedoch kann bei derartig unsicheren Einkaufsverhältnissen infolge der schwankenden Valuta kein Kaufmann in seinen Einkäufen Dispositionen treffen, die ein nutzbringendes Geschäft gewährleisten. Die Folge muß sein, daß Deutschlands Wirtschaft nicht mehr die Fähigkeit hat, Rohstoffe erlangen zu können, um Sachwerte zu schaffen, und die weitere Folge: Ausscheiden aus der Weltwirtschaft und Zahlungsunfähigkeit. Damit wird die immer noch in vollem Maße bestehende Weltmarktkrisis in unerträglichem Maße verschärft. Ausländische Wirtschaftskreise durchschauen wohl die Gefahr, die ihrer eigenen Wirtschaft durch den Ausfall des deutschen tätigen Wirtschaftslebens droht. Der Amerikaner Vanderlip bemüht sich seit längerer Zeit um einen Plan zur finanziellen Wiederherstellung Zentraleuropas. Durch Bildung einer „Goldreservebank der Vereinigten Staaten Mitteleuropas" will er, gestützt auf amerikanisches Gold, 5 Milliarden Banknotengeld, gedeckt durch eine Milliarde Golddollar, ausgeben, zu dem die ganze Welt Zutrauen haben würde. Er beabsichtigt nicht, die Souveränität eines Staates anzutasten, noch den Finanzministern die Hände zu binden, und will nicht den Umlauf von Inlandsnoten verhindern. Jedoch erhofft er eine Eindämmung der Papiergeldinflation. Sein Vorschlag enthält den Kern der internationalen Währungsreglung, ohne die eine Bezwingung des Valutaelends nicht möglich ist. Hand in Hand damit muß ein Nachlassen der das deutsche Wirtschaftsleben erdrosselnden Reparationsleistungen gehen. Vielleicht ist der erste Schritt dazu der Ende Oktober von einem englischen Unterhausmitglied eingebrachte Antrag: „Das Haus ist der Ansicht, daß die unter dem Friedensvertrag und den darauf folgenden Abkommen Deutschland auferlegten Entschädigungszahlungen für den Handel der Welt nachteilig sind, und es gibt der Meinung Ausdruck, daß die Zeit für eine Revision der Gesamtlage gekommen ist, mit dem Vorbehalt, daß jede mögliche Unterstützung von seiten Deutschlands für den Aufbau der verwüsteten Gebiete in Frankreich gegeben werden soll." Auch die vom englischen Bankengewerbe für den Dezember in London in Aussicht genommene internationale Währungskonferenz läßt auf Einsicht der ausländischen Wirtschaftler schließen. Leider hat der Zentralverband des deutschen Bank- und Bankiergewerbes die an ihn ergangene Einladung kurzsichtigerweise abgelehnt, mit der Begründung, daß ihm die Beteiligung an internationalen Sachverständigenberatungen über die Gesundung der kranken Währung Deutschlands zwecklos erscheine, solange keine Gewähr dafür bestände, daß die Beschlüsse der Sachverständigen bei den Regierungen der maßgebenden Länder die erforderliche Beachtung findet. Aus der Überlegung heraus, daß kein Mittel unversucht bleiben darf, um unser Valutaelend zu beheben, ist diese Antwort zu bedauern, trotzdem sie der großen Geste nicht entbehrt.

Die deutsche Industrie hat den in München gefaßten Plan der

Kreditaktion nicht aufgegeben. Trotz heftiger Opposition hat sie sich, besonders unter dem Eindruck der Ausführungen des von England zurückgekehrten Reichsbankpräsidenten Havenstein, für das Festhalten an der Kreditaktion entschieden. Die gegen wenige Stimmen angenommene Resolution lautet: „Der Reichsverband der Deutschen Industrie ermächtigt seinen für die Behandlung der Angelegenheit eingesetzten Ausschuß, der angemessen zu ergänzen ist, unter Zuziehung der deutschen Banken die Verhandlungen zunächst mit der Reichsregierung mit dem Ziele weitgehender geldlicher Stützung des Reiches für Reparationszwecke fortzusetzen unter folgenden Voraussetzungen: Es muß gleichzeitig Sicherheit dafür gegeben werden, daß Reichsregierung und Reichstag eine sparsame Finanzwirtschaft auf allen Gebieten des Staatslebens unverzüglich eintreten zu lassen und das Wirtschaftsleben von allen die freie Betätigung und Entwicklung hemmenden Fesseln befreien. Insbesondere müssen die Reichs- und sonst in öffentlicher Hand befindlichen Betriebe derart behandelt werden, daß sie nicht weiter die öffentlichen Finanzen belasten, sondern sie entlasten. Ein Ziel unserer inneren Wirtschaftspolitik muß sein, alle in der Wirtschaft vorhandenen, nicht voll beschäftigten Kreise wieder zu produktiver Arbeit zu bringen. Die Produktion muß die Sicherheit haben, daß durch ihre Mitarbeit aus unproduktiven Unternehmungen solche gemacht werden, die so große Erträge bringen, daß sie zur Verzinsung des geplanten Golddarlehens ausreichen und dadurch die jetzt vorübergehend und freiwillig eintretende Industrie entlasten."

In den weiteren Erörterungen über den Weg der Kredithilfe zwischen dem Reichskanzler und Vertretern der Industrie wurde von diesen die unverblümte Forderung gestellt, auf gesetzlichem Wege den Verkauf der Reichseisenbahnen an eine privatwirtschaftliche Gesellschaft in die Wege zu leiten, um ein gewinnbringendes Unternehmen zu schaffen. Es kommt dieser Vorschlag darauf hinaus, daß die Industrie wieder ihrerseits ein Pfand in die Hand bekommen will für die Verpfändung ihrer eigenen Sachwerte an das Ausland.

Auf der in Kürze in Washington stattfindenden interalliierten sogenannten Abrüstungskonferenz wird das Problem der Reparationszahlung eine wichtige Rolle spielen. Der aus den Wiesbadener Verhandlungen bekannte Loucheur ist, vermutlich als Sachverständiger, vom französischen Ministerpräsidenten Briand nachgerufen worden. Daß jedoch in Frankreich Stimmen wirtschaftlicher Vernunft noch immer bei weitem von Vertretern politischer Knechtung übertönt werden, zeigt das Verlangen der interalliierten Militärkommission (General Nollet), den Betrieb der Deutschen Werke lahmzulegen, denen es in verhältnismäßig kurzer Zeit in glänzender Weise gelungen ist, sich auf Friedensfabrikation umzustellen. Die einmütige Protestaktion der über 200 000 Arbeiter zählenden Gesamtwerke scheinen jedoch einen gewissen Eindruck nicht verfehlt zu haben. Die Werke haben mit der Herstellung von Kriegsmaterial nichts mehr zu tun und die ungerechtfertigte Stillegung würde dem Feindbunde nach dem Friedensvertrag nur den Vorwand liefern, die völlige Zerstörung zu fordern. Ob der in Berlin erschienene interalliierte Reparationsausschuß sich über die verminderte Leistungsfähigkeit Deutschlands unterrichten und einen Nachlaß der Reparationszahlungen einleiten will oder ob er gewillt ist, neue Zwangsmaßnahmen gegen Deutschland auszusinnen, kann noch nicht übersehen werden; jedenfalls steht sein Kommen mit der am 15. Januar fälligen Ratenzahlung von 500 Mill. Goldmark als Vierteljahresbetrag der festen Annuität und mit der am 15. Februar fälligen 2. Vierteljahresrate der Exportabgabe in Verbindung.

Die deutsche Finanzwirtschaft sucht durch immer neue Steuern den Haushalt zu bilanzieren. Mehr als 42 Milliarden M hofft man durch neue Steuergesetze hereinzubringen. Demgegenüber beläuft sich der Anleihebedarf des Reiches auf 110 Milliarden M für das Rechnungsjahr 1921. Es werden 57 Milliarden des außerordentlichen Haushalts 1921 ungedeckt bleiben.

Unter dem Einfluß der ständig fortschreitenden deutschen Geldentwertung (ein 20-Mark-Stück wird zurzeit mit 720 M Papiergeld bezahlt) klettern die Kurse der Wertpapiere immer mehr in die Höhe. Die Spekulation in Effekten und in Devisen hat derartige Formen angenommen, daß die Berliner Börse nur an 2 Wochentagen Börse abhält und der Börsenvorstand vom 1. Dezember ab Aufträge unter 5000 M Nennwert auszuführen untersagt hat. Ob sich dadurch die Spekulation einschränkt, ist fraglich. Auch die vom Reichstag gesetzlich beschlossene vermehrte Besteuerung der Börsengewinne wird Spekulantenkreise nicht von der weiteren Ausübung ihres Geschäfts abhalten. Welche Kurssteigerungen an der Wiener Börse erzielt worden sind, zeigen die Kurse für einzelne Aktien, die bei einem Nennwert von 1000 Kr mit über ½ Mill. Kr bezahlt werden.

Die deutsche Industrie steht unter dem Zeichen des Kapitalbedarfs. Ein Werk nach dem andern vermehrt sein Kapital und geht damit allmählich zur Papierwährung über. Ob überhaupt eine Rückkehr zur Goldwährung in Europa noch einmal möglich und erwünscht ist, bleibe dahingestellt.

Unter den Banken hat sich die Darmstädter Bank und die Nationalbank für Deutschland zusammengetan, um eine gegenseitige Ergänzung in ihren Geschäftsverbindungen zu finden.

Im Großschiffahrtsverkehr ist besonders der Weg bemerkenswert, den der Norddeutsche Lloyd zum Wiederaufbau einschlägt. Nach den wenig ersprießlichen Erfahrungen mit seinem amerikanischen Partner U. St. Mail Steamships Comp. macht er sich daran, seine Überseebeziehungen mit eigenen Kräften wieder anzuknüpfen. Eigene Passagierdampfer werden den Dienst Bremen—Neuyork und Baltimore unabhängig von den Vertragsfahrten im Februar 1922 wieder aufnehmen, ebenso wie die Linie Bremen—Brasilien seit September 1921 mit einer immer mehr sich steigernden Zahl von Schiffen betrieben wird. Zusammen mit der Hapag soll der Schiffahrtsdienst nach Ostasien wieder mit deutschen Schiffen betrieben werden. Die Fahrten werden von Hamburg—Bremen über Rotterdam nach den Straits, Hongkong, Schanghai, Kobe und Yokohama gehen. — Auch die Hansa-Linie, der nach dem Friedensvertrag nur ein Schiff verblieben war, ist eifrig mit dem Wiederaufbau ihres Schiffsparks beschäftigt. — Der Nordatlantischen Schiffahrtskonferenz werden die deutschen Großreedereien in Kürze wieder als Mitglieder angehören.

Die Beschränkung der Kohlenvorräte macht sich jetzt wieder in steigendem Maße bemerkbar. Besonders leidet das kohlenarme Süddeutschland darunter. Der geplanten Erhöhung der Kohlensteuer ist vom Reichskohlenrat aus sozialwirtschaftlichen Gründen nicht zugestimmt worden.

Die Eisenbahnverkehrslage gestaltet sich dauernd schwierig. Bei einsetzendem Frost wird sich der Wagenmangel, über den gleichmäßig von jedem Industriezweig geklagt wird, noch verschärfen.

In den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika hat sich die schlechte Wirtschaftslage nur wenig gebessert. Die Stahl- und Eisenerzeugung hat sich von etwa 25 der Leistungsfähigkeit auf ungefähr 40 v. H. gehoben. Die Kaufbewegung nach Kupfer ist etwas stärker geworden, die Ausfuhr von Erdöl ist sehr gestiegen und die Textilbranche hat besonders in der Seidenverarbeitung einen gewissen Aufschwung genommen. Die Automobilindustrie liegt weiter danieder. Entsprechend dieser Lage hat sich die ausgedehnte Arbeitslosigkeit nur wenig vermindert. Weite Kreise treten der Schutzzollpolitik entgegen und für eine Nutzbarmachung der großen Goldreserve Amerikas zugunsten Europas ein.

In England erreicht die Höhe der Kohlenförderung allmählich wieder die Zahlen vor dem Streik. Der Wert der Ausfuhr von Manufakturwaren in der Textilindustrie betrug im September 44 Mill. Pfund Sterling gegen 102 im Vorjahr. Die Ausfuhr von Baumwolle hat sich gesteigert. Der am 1. Oktober in Kraft getretene Schutzzolltarif belegt auf 5 Jahre, fast alle nach England eingeführten Waren, soweit sie nicht im Bereiche des britischen Weltreiches hergestellt sind, mit einem Zoll in Höhe von $33^1/_3$ v. H. ihres Wertes. So will sich England gegen das deutsche „dumping" schützen, um seiner Industrie wieder emporzuhelfen.

Frankreich besitzt durch die deutschen Lieferungen einen solchen Überschuß an Kohle, daß es für 600 000 t auf Halde geschüttete Vorräte trotz der kalten Jahreszeit keinen Absatz findet. Die Zechen sind binnen kurzem gezwungen, Feierschichten einzulegen. Der Beschäftigungsgrad der Eisenerzindustrie hat sich gehoben, jedoch fehlen Aufträge für Eisenbahnmaterial und Eisenkonstruktionsbauten. Auch die chemische Industrie ist stärker beschäftigt.

Die Holländische Industrie macht zurzeit eine starke Krisis infolge der hochstehenden Landesvaluta durch. Eine Katastrophe verhindern nur die immer noch kreditfähigen Banken.

Die auch von Spanien betriebene Schutzzollpolitik droht seiner Industrie und seinem gewerblichen Leben nicht den erhofften Schutz gegen Auslandware, sondern Niedergang zu bringen.

China richtet weitere eigene Schiffslinien ein. Die Linie „Chung Wa" soll den Verkehr zwischen China und Chile vermitteln und wird wegen der direkten Salpeterzufuhr lebhaft begrüßt. Die finanziellen Verhältnisse Chinas sind allerdings unsicher, da die Pekingregierung nur wenige Provinzen unter ihrer Aufsicht hat. Verschiedene chinesische Gebiete sind noch der Schauplatz von Bürgerkriegen. Auf der oben erwähnten Washingtoner Konferenz wird auch die chinesische Frage zur Erörterung kommen. Die beteiligten Mächte werden sich über ein Nebeneinanderarbeiten in China verständigen müssen.

Aus Rußland wird als bemerkenswerter Schritt zur Regulierung des Wirtschaftslebens die Gründung einer Staatsbank gemeldet. Ihr Grundkapital soll 2000 Milliarden Rubel betragen. Sie will sich mit allen bankmäßigen Operationen, jedoch nicht mit der Notenausgabe befassen. Ihre Hauptaufgabe soll Gewährung von Krediten sein. Depositen unterliegen nicht der Beschlagnahme. Also Rückkehr zu privatwirtschaftlichen kapitalistischen Grundsätzen auch in Sowjet-Rußland.

Zusammengefaßtes Wirtschaftsbild:

Der deutsche Wirtschaftskörper steht durch Ententemachtpolitik vor dem Abgrund, in den er Europa mitzureißen droht.

Baumann.

ZEITUNGSSCHAU

Neuordnung des Verkehrswesens. Die bisher in der Hauptsache theoretisch erörterte Frage Privat- oder Staatsverwaltung der Reichseisenbahnen hat durch die im Zusammenhang mit der Kreditaktion von der deutschen Großindustrie erhobenen Forderungen greifbare Formen angenommen. Für die dem Staat zur Verfügung gestellte Hilfe werden Garantien gefordert, die sich auf sparsamste staatliche Finanzwirtschaft und Befreiung des Wirtschaftslebens von den ihm auferlegten Fesseln erstrecken sollen. Darunter werden von der Industrie Akte der Gesetzgebung verstanden, die es ermöglichen, mit den Reichsbahnen beginnend, die in öffentlicher Hand befindlichen Betriebe in privatwirtschaftliche Formen zu bringen. Es soll ein Ermächtigungsgesetz den Verkauf der Reichsbahnen an eine privatwirtschaftlich-juristische Person in die Wege leiten. So ist es ungeschminkt von dem Vertreter des Reichsverbandes der deutschen Industrie, Dr. Sorge, dem Reichskanzler gegenüber ausgedrückt worden, und Geheimrat Bücher als geschäftsführendes Präsidialmitgliedes des Reichsverbandes, knüpft daran folgende Ausführungen: Bei der Prüfung der deutschen Kreditfähigkeit habe die Industrie erkannt, daß die Finanzwirtschaft des Reiches auch den Privatkredit untergrabe. Sie habe sich deshalb um den Reichsetat kümmern und feststellen müssen, daß seine Bilanzierung ohne die Reparationszahlungen möglich wäre, wenn die hohen Zuschüsse für die Reichsverkehrs-betriebe fortfielen. Die Staatsbetriebe seien nach Ansicht der Industrie am schlechtesten geleitet, könnten aber auch in einem demokratisch-parlamentarisch verwalteten Staate gar nicht aus dem Defizit herauskommen, weil der Einfluß politischer Momente zu stark ist. Eine Unmenge überflüssiger Arbeitskräfte sei bei der Eisenbahn beschäftigt, während im Bergbau und in anderen Privatindustrien Arbeitermangel herrsche. Aus dieser Erkenntnis sei die Schlußfolgerung entstanden, daß nur der Übergang zur Privatwirtschaft die Reichseisenbahnen wieder zu einem rentierenden Betriebe machen könne. Es sei klar, daß eine solche Umwandlung nur mit Zustimmung und unter positiver Mitarbeit der Arbeiter und Angestellten durchgeführt werden könnte. Die Industrie habe den Gewerkschaften mitgeteilt, daß sie als Voraussetzung eine Entstaatlichung der Eisenbahnen ansehe und werde in der nächsten Woche weiter mit den Gewerkschaften verhandeln. Sie denke nicht daran, einem privaten Industriekonzern die ganze Eisenbahnverwaltung zu übertragen, sondern sei der Meinung, daß an dem Unternehmen das Reich, die Industrie, die Gewerkschaften, der Handel, die Landwirtschaft, kurz die gesamte deutsche Wirtschaft beteiligt sein solle. Ein rentables deutsches Eisenbahnunternehmen würde denn auch ein wertvolles Kreditobjekt für eine ausländische Anleihe abgeben. Die Industrie glaubt, daß das Ganze eine rein wirtschaftliche Frage sei, die nicht in den Parteikampf gezogen werden solle, sondern vor das neutrale Forum der zentralen Arbeitsgemeinschaft gehöre. Die Industrie gehe von der Auffassung aus, daß den Reparationszahlungen die Sorge für die 20 bis 30 Millionen Deutschen vorangestellt werden, die nicht aus dem Inland ernährt und gekleidet werden könnten, sondern auf die Einfuhr ausländischer Lebensmittel und Rohstoffe angewiesen seien. Deshalb halte sie die Aufklärung über die wahre wirtschaftliche Lage Deutschlands und die Anwendung tief eingreifender Rettungsmittel für dringend notwendig.

Von seiten des Reichsverbandes ist weiter erklärt worden, daß er die Verpachtung der Reichseisenbahnen an eine nach privatwirtschaftlichen Methoden arbeitende Betriebsgesellschaft nicht als ausreichende Voraussetzung für die Kreditaktion ansehe, sondern die Übertragung des vollen Eigentums an den Bahnen auf eine privatwirtschaftliche Unternehmung der geschilderten Art für nötig halte.

Die Gewerkschaften setzen vorläufig diesen Plänen heftigsten Widerstand entgegen und haben am 10. November dem Reichsverkehrsminister folgende Entschließung übermittelt: „Die heute im großen Sitzungssaale des Potsdamer Bahnhofs versammelten bevollmächtigten Vertreter sämtlicher Großorganisationen des Eisenbahnpersonals sind sich darüber einig, daß die deutschen Reichsbahnen nur in Form des unmittelbaren Betriebes durch das Reich die Gewähr für richtige Erfüllung ihrer volkswirtschaftlichen Aufgabe bieten können. Sie lehnen deshalb aus vaterländischen und wirtschaftlichen Gründen die Überführung der Reichsbahnen in Privatbetriebe in jeder Form ab und erklären, daß sie den Bestrebungen auf Entstaatlichung der Bahnen mit der größten Entschiedenheit entgegentreten und in dieser Lebensfrage der deutschen Eisenbahner auch vor der Anwendung äußerster gewerkschaftlicher Mittel nicht zurückschrecken werden. Vom Reichsverkehrsminister wird erwartet, daß er seinerseits mit allen Kräften sich den Versuchen einer Entstaatlichung der Bahnen entgegenstellt.

Bemerkenswert ist die Stellungnahme der Zeitungsorgane der politischen Parteien. Während die Deutsche Volkspartei, als Partei der Großindustrie, in der Deutschen Allgemeinen Zeitung für die Vorschläge voll und ganz eintritt und keinen anderen Weg zur Lösung des finanziellen Problems mit wirtschaftlichen Mitteln sieht, nimmt die rechtsdemokratische Vossische Zeitung eine ablehnende Haltung ein. Sie sieht in der Kreditgarantie der Industrie nur eine Erfüllung ihrer Steuerpflicht, an die Bedingungen zu knüpfen ihr ebenso wie einem anderen Erwerbsstand nicht zustehe. Auch die Germania, das Zentrumsorgan, hält die Durchführung der Forderung politisch für eine Unmöglichkeit, und der mehrheitssozialistische Vorwärts verlangt: Abwehr des Anschlags im Parlament und Abwehr der Privatisierungstendenzen auch im Betriebe. Die Freiheit, das Organ der Unabhängigen, bezeichnet die Vorschläge der Industrie als einen „Erpressungsversuch des Großkapitals".

Die Reichsregierung nimmt gegenüber den Vorschlägen der Industrie eine entschieden ablehnende Stellung ein. Besonders der Reichsverkehrsminister Groener hat Vertretern der Eisenbahnbeamten gegenüber erklärt, er werde niemals die Hand zu einer Entstaatlichung bieten.

Im Verkehrsausschuß des vorläufigen Reichswirtschaftsrats ist die Frage der Tariferhöhung auf den Eisenbahnen und ihre Rentabilisierung wiederholt erörtert worden. Dabei ist auch in der Sitzung am 11. November die Meinung vertreten worden, daß die Leistungen der Eisenbahnbediensteten gegenüber ihrer Friedensarbeit um die Hälfte zurückgegangen seien. Das lasse den Schluß auf organisatorische Mängel zu. Dieser Auffassung wurde vom Regierungsvertreter, Ober-Regierungsbaurat Tecklenburg, durch überzeugende Beweisführung entgegengetreten. Er führte etwa folgendes aus: „Es sei zutreffend, daß die durchschnittliche Leistung auf etwa die Hälfte der früheren zurückgegangen sei; früher wären auf den Kopf des Gesamtpersonals rd. 44 000 Achskm gekommen, jetzt seien es nur noch 22 000. Die Gründe des Leistungsabfalls seien dagegen nicht erschöpfend behandelt worden. In der Hauptsache sei er verursacht durch die Verkürzung der Arbeitszeit und durch den Verkehrsrückgang. Beim Eisenbahnpersonal seien nur wenige Gruppen der Bediensteten anpassungsfähig an die Schwankungen des Verkehrs, die weitaus meisten seien — bis zu gewissen Grenzen — unabhängig davon und deshalb sei die unvermeidliche Folge einer Verkehrsminderung die Verringerung der Durchschnittsleistung. Rechne man, daß bei einem Unternehmen die Verkürzung der Arbeitszeit eine Vermehrung des Personals um 30 v. H. gebracht habe, so würde dies — bei angenommener gleichbleibender Gesamtleistung — schon zu einer Verringerung der Durchschnittsleistung auf 77 v. H. der früheren führen müssen. Käme hierzu eine Produktionsminderung um 20 v. H., so würde der hierdurch bedingte weitere Leistungsabfall die Durchschnittsleistung rein rechnungsmäßig auf 62 v. H. der früheren herabgehen lassen. Bei der Reichseisenbahn sei dementsprechend die jetzige, gegenüber der Friedensleistung geringe Durchschnittsleistung der Bediensteten im wesentlichen eine Folge der Verkürzung der Arbeitszeit und der gleichzeitigen Verkehrsminderung, und es sei ein durchaus irreführender Gedankengang aus der nackten Gegenüberstellung der früheren Leistungszahlen mit den jetzigen auf die Menge des zurzeit zu viel vorhandenen Personals schließen zu wollen."

Auf unsere persönlichen Erkundigungen ist uns von Herrn Tecklenburg nachstehende Beweisführung für den Leistungsabfall auf 62 v. H. zur Verfügung gestellt worden:

Wenn bei einem Unternehmen A = Gesamtarbeiterzahl L = Gesamtleistung so beträgt die Durchschnittsleistung $a = \frac{L}{A}$.

Bei einer Vermehrung der Arbeiterzahl um 30 v. H. stellt sich die neue Durchschnittsleistung bei gleichbleibender Gesamtleistung L auf:

$$a_{(neu)} = \frac{L}{A \cdot 1{,}3}.$$

Es besteht also das Verhältnis:

$$a_{(neu)} : a = \frac{L}{A \cdot 1{,}3} : \frac{L}{A} = \frac{L}{A \cdot 1{,}3} \times \frac{A}{L} = \frac{1}{1{,}3} = 0{,}77.$$

Tritt hierzu ein Produktionsrückgang um 20 v. H., ohne daß eine Verringerung der Belegschaft möglich ist, so stellt sich die Gesamtleistung auf 0,8 . L, die sich auf die Arbeiterzahl 1,3 . A verteilt. Die Durchschnittsleistung pro Kopf ergibt sich demnach zu:

$$a'_{(neu)} = \frac{L \cdot 0{,}8}{A \cdot 1{,}3}$$

und im Verhältnis zu den ursprünglichen

$$a'_{(neu)} : a_{(alt)} = \frac{L \cdot 0{,}8}{A \cdot 1{,}3} : \frac{L}{A} = 0{,}62.$$

Technik und Staat überschreibt die Deutsche Allgemeine Zeitung einen Aufsatz in Nr. 529 (Morgenausgabe vom 16. November 1921). Hieraus sind folgende Abschnitte von besonderem Interesse:

„Wer die Verhandlungen der Parlamente über die großen technisch-wirtschaftlichen Fragen des Staates nachliest, muß zugeben, daß das Parlament fast nie über allgemeine Anregungen hinausgekommen ist. Das zeigte sich ganz besonders auch bei den früher in den bundesstaatlichen Parlamenten verhandelten Etats der Eisenbahn, wo sich die Debatten vorzugsweise um mehr oder minder lokale Wünsche drehten, ohne daß die Vertreter dieser Wünsche sich selbst Rechenschaft abgelegt hätten über die Einwirkung der Erfüllung auf das gesamte Verkehrsunternehmen.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baurat Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaurat Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 2 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.
Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.
Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 80 Pf., 1 Seite 800 M, 1/2 Seite 425 M, 1/4 Seite 225 M, 1/8 Seite 125 M.
Postscheckkonto Leipzig 63673.

HEFT 48 | LEIPZIG, DEN 1. DEZEMBER 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

DER EINFLUSS DER GEFÄLLWECHSEL AUF DEN BRENNSTOFFVERBRAUCH DER HEISSDAMPFLOKOMOTIVEN

VON REGIERUNGSBAUMEISTER DR.-ING. JACOBI, GÖTTINGEN

Zur Berechnung des Kohlenverbrauchs der Heißdampflokomotiven in seiner Abhängigkeit von Geschwindigkeit und Belastung habe ich bereits früher für die gleichförmige Bewegung allgemeine Formeln aufgestellt[1]). Die Ableitung dieser Grundformeln erfolgte unter Berücksichtigung derjenigen konstruktiven Eigenarten der Lokomotiven, die das Ergebnis im Hinblick auf die wirtschaftliche Wahl der Trasse wesentlich bestimmen, unter Ausschaltung aller Eigenarten, die das Resultat unübersichtlich gestaltet hätten, ohne es erheblich zu verbessern. Diese Untersuchungen sollen an dieser Stelle auf die ungleichförmig beschleunigte bzw. verzögerte Bewegung eines Zuges beim Befahren von Gefällwechseln ausgedehnt werden. Der Einfachheit halber wird hierbei der Zug durch einen gleichwertigen Massenpunkt, die Bewegung des Zuges durch eine gleichgeartete Bewegung dieses Massenpunktes ersetzt. Ferner sei der Zustand des Kessels der gleiche wie bei Entwicklung gleichförmiger Geschwindigkeit, eine Forderung, die erfüllt sein muß, damit die Ergebnisse in einfache mathematische Gesetze gekleidet werden können. Die gewonnenen Formeln gelten für beliebigen Belastungszustand der Maschinen. Die seinerzeit angewendeten Indices n, v und ü zur Kennzeichnung der nicht voll ausgelasteten, der voll ausgelasteten und überlasteten Lokomotive sind fortgelassen worden.

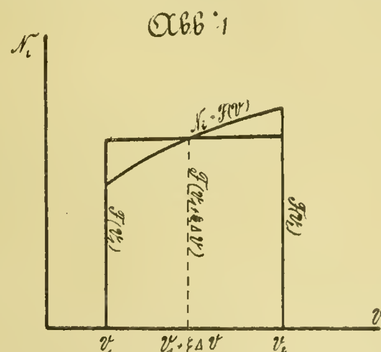
Auf Strecken unveränderlicher Neigung sind bei gleichförmiger Bewegung Dampfverbrauch und Leistung der Maschine konstant. In gleichen Zeiträumen sind gleiche Arbeitswerte unter denselben Arbeitsbedingungen zu leisten. Für dieselben Streckenabschnitte sind die gleichen Aufwendungen an Brennstoffen erforderlich. An Gefällwechseln entsteht eine ungleichförmig beschleunigte oder verzögerte Bewegung, bis die Geschwindigkeit des Zuges sich den auf der anschließenden Neigung auftretenden kleineren oder größeren Widerstandswerten angepaßt hat. Im Verein mit der Geschwindigkeit ändern sich in diesem Falle auch der spezifische Dampfverbrauch[2]) und die Leistung der Maschine und erreichen nach Beendigung der Beschleunigung oder Verzögerung Festwerte, deren Größe durch die gleichförmige Endgeschwindigkeit auf der neuen Neigung bestimmt ist. Mit zu- oder abnehmender Geschwindigkeit ändern sich demnach der Kohlenverbrauch und die zugehörigen Kosten nach Maßgabe der durch die Geschwindigkeitsänderung bedingten Änderung der Maschinenleistung und des spezifischen Dampfverbrauchs. Da die Maschinenleistung und der Dampfverbrauch für 1 PSi Std stetige Funktionen der Geschwindigkeit V sind, müssen der Kohlenverbrauch und die Kosten gleichfalls stetige Funktionen der Größe V sein. Die Kohlenverbrauchsziffern sind daher für die Strecken unveränderlicher Geschwindigkeit und diejenigen ungleichförmiger Geschwindigkeitsänderung gesondert zu ermitteln. Die Kosten für das Durchfahren der Gesamtstrecke setzen sich zusammen aus der Summe der Kostenwerte für die Einzelstrecken verschiedener Neigung, die um die mit ungleichförmiger Geschwindigkeit zurückgelegten Streckenabschnitte zu verkleinern sind, und der Summe der Kosten für diese letzteren Streckenabschnitte.

Zur Ermittlung der Kosten während der ungleichförmigen Bewegung ist es erforderlich, zunächst die mittlere Maschinenleistung während dieses Bewegungszustandes zu berechnen. Mit Hilfe dieser Größe ergeben sich dann der zugehörige mittlere Dampfverbrauch, der Kohlenverbrauch und die Kosten für eine Pferdekraftstunde an Hand der bereits früher abgeleiteten Grundgleichungen.

Die Leistung ist als stetige Funktion der Geschwindigkeit ($N_i = F\,[V]$ nach Abb. 1) gegeben durch die Gleichung:

$$(1)\quad N_{i\,(100)} = N'_{i\,(100)} - r + \sqrt{r^2 - 200^2\,(n' - n)^2}\quad \text{PS}_i.$$

Es bedeutet $N'_{i\,(100)}$ die auf 100 Liter Zylinderinhalt einer Maschinenseite bezogene Höchstleistung der Maschine bei der wirtschaftlichen Geschwindigkeit V', $N_{i\,(100)}$ der Leistungswert für beliebige Geschwindigkeit V. Ferner ist $r = 205\,(n' - 0{,}27)$ und die Größen n' bzw. n sind die den Geschwindigkeiten V' und V entsprechenden Umdrehungszahlen pro Sek. Die mittlere Leistung $N_{im\,(100)}$ in PSi tritt im Verlaufe der ungleichförmigen Geschwindigkeitsänderung zwischen den Grenzen V_1 und V_2 (d. h. innerhalb des Geschwindigkeitsintervalles



$\varDelta V = V_2 - V_1$) ein für das dem Intervall von V_1 bis $V_1 + \varDelta V$ angehörende Argument $V_1 + \xi \cdot \varDelta V$, in welchem $0 \leq \xi < 1$ ist. Die Größe $N_{im\,(100)}$ liefert die Bedingung, daß die von der Kurve $N_{i\,(100)} = F\,(V)$, den Ordinaten V_1 und V_2 und der Abszissenachse eingegrenzte Fläche dem Rechteck aus den Größen $N_{im\,(100)}$ und $\varDelta V$ inhaltsgleich sein muß nach der Gleichung:

$$N_{im\,(100)} \cdot \varDelta V = \int\limits_{V=V_1}^{V=V_2} \left[N'_{i\,(100)} - r + \sqrt{r^2 - 200^2\,(n' - n)^2}\right] dV$$

zu:

$$N_{im\,(100)} = \frac{1}{\varDelta V} \int\limits_{V=V_1}^{V=V_2} \left[N'_{i\,(100)} - r + \sqrt{r^2 - 200^2\,(n' - n)^2}\right] dV \text{ in PS}_i.$$

[1]) Der Kohlenverbrauch der Heißdampflokomotiven in Abhängigkeit von Geschwindigkeit und Belastung; Verkehrstechnische Woche, Jahrgang 1920, Nr. 39 bis 41.

[2]) Spezifischer Dampfverbrauch = Dampfverbrauch für eine Pferdekraftstunde (1 PSi Std.); 1 PSi Std. = 270 000 mkg.

Es bezeichnet V_1 die gleichförmige Anfangsgeschwindigkeit, V_2 die gleichförmige Endgeschwindigkeit. Durch Einsetzen der Größen:

$$N'i_{(100)} = 88 + 159\,n' \text{ und } r = 205\,(n' - 0{,}27)$$

sowie durch Ersetzen der Werte n′ und n durch die Größen V′ und V an Hand der Gleichungen:

$$V' = 11{,}3\,n'D \text{ und } V = 11{,}3\,n\,D,$$

in welchen D den Triebraddurchmesser der Maschine in m, V die Geschwindigkeit in km/Std und n die Zahl der Umdrehungen der Triebräder in der Sek bedeuten, läßt sich die Bestimmungsgleichung für die mittlere Leistung der Lokomotive während der ungleichförmigen Bewegung in die Form kleiden:

$$N_{im\,(100)} = \frac{1}{\Delta V}\left[143{,}35 \int_{V=V_1}^{V=V_2} dV - 4{,}07\,\frac{V'}{D} \int_{V=V_1}^{V=V_2} dV + \int_{V=V_1}^{V=V_2} \sqrt{c_1 + 2\,c_2 V + c_3 V^2}\,dV\right] PS_i.$$

Die gesamte mittlere Leistung ergibt sich durch Vervielfachung des Wertes $N_{im\,(100)}$ mit dem Bruch $\frac{J^{1)}}{100}$ zu:

$$(2) \qquad N_{im} = \frac{J}{100 \cdot \Delta V}\left[\left(143{,}35 - 4{,}07\,\frac{V'}{D}\right) \int_{V=V_1}^{V=V_2} dV + \int_{V=V_1}^{V=V_2} \sqrt{c_1 + 2\,c_2 V + c_3 V^2}\,dV\right] PS_i.$$

Die Werte c_1, c_2 und c_3 sind von V unabhängige Konstante.

Diese Gleichung enthält noch nicht das Gesetz der Geschwindigkeitsänderung während der ungleichförmigen Bewegung. Die Übergangsbewegung im Gefällwechsel kann als Summation zweier Einflüsse angesehen werden, nämlich der am Brechpunkte vorhandenen lebendigen Kraft des Zuges und der durch den Neigungswechsel hervorgerufenen Zugkraftsänderung, wenn die Einwirkung des Ausrundungshalbmessers vernachlässigt wird [2]). Die Geschwindigkeit ist in jedem Augenblicke der ungleichförmigen Bewegung gleich der Summe der entsprechenden Geschwindigkeiten der Anfahr- und Auslaufbewegung, während der Weg x, den der Zug während der ungleichförmigen Bewegung zurücklegt, übereinstimmt mit dem Anfahr- oder Auslaufwege, je nachdem welcher dieser beiden Wege der größere ist (Abb. 2). Die Kurve $V_u = \varphi(x)$, d. h. die Abhängigkeit der wirklichen Geschwindigkeit V_u von dem Wege x, ist durch Verquickung der Beziehungen:

$$V_l = \varphi_1(x_l) \text{ und } V_f = \varphi_2(x_f)$$

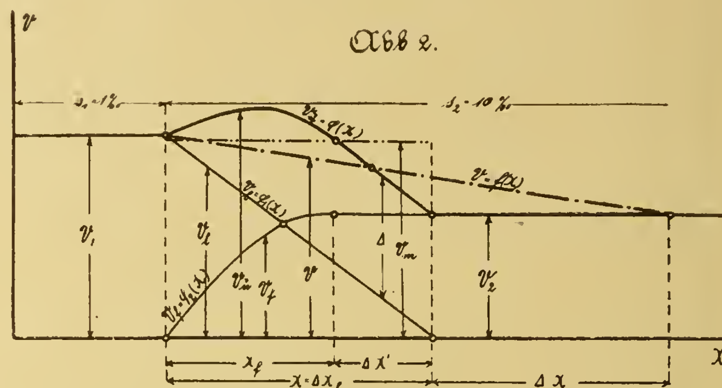
für die Auslauf- und Anfahrbewegung abzuleiten, wenn mit x_l der Auslaufweg, mit V_l die zugehörige Auslaufgeschwindigkeit, mit x_f und V_f die entsprechenden Größen der Anfahrbewegung bezeichnet werden.

[1]) J = Hubvolumen der Zylinder einer Maschinenseite in Liter.

[2]) Vergleiche hierzu: Zissel: „Beiträge zur theoretischen Bestimmung der im Fahrplanwesen vorkommenden Zeitzuschläge", Dissertation, Darmstadt, 1915.

Die genaue Durchführung der Berechnung würde weitläufige Rechnungen erfordern. Im Hinblick darauf, daß die Einbeziehung aller mitwirkenden Einflüsse in den Bereich der rechnerischen Untersuchungen trotzdem unmöglich ist, können nur Näherungswerte ermittelt werden. Annahmen, die der Wirklichkeit naheliegen, werden das Ergebnis nicht wesentlich verschlechtern. Es sollen daher folgende Vereinfachungen eintreten.

1. Die Auslaufverzögerung sei unveränderlich, so daß sich die Auslaufgeschwindigkeit von dem Anfangswert V_1 bis auf den Wert 0 geradlinig ändert. Bei der Ermittlung der Auslaufstrecke ist eine mittlere Widerstandsziffer zu wählen, die so beschaffen sein muß, daß sie die Wirkung der mit der Geschwindigkeit sich ändernden Widerstandsziffer ersetzt. Als Anfahrbeschleunigung soll gleichfalls ein Mittelwert zugrunde gelegt werden, der die gleichen Bedingungen wie die mittlere Auslaufverzögerung zu erfüllen hat.



2. Die ungleichförmige Änderung der Geschwindigkeit $V_u = \varphi(x)$ vom Anfangswert V_1 bis zum Endwert V_2 werde durch eine gleichförmige und zwar geradlinige Geschwindigkeitsänderung ersetzt. Die gleichförmige Geschwindigkeit sei bestimmt durch die Gleichung $V = A \cdot x + b$. Die Beiwerte A und b sind durch die Bedingung bestimmt, daß Brennstoffverbrauch bzw. Kostenaufwand während der gedachten geradlinigen Änderung der Geschwindigkeit V ebenso groß sein müssen wie bei der tatsächlich stattfindenden Geschwindigkeitsänderung V_u. Zur Bestimmung der Konstanten A und b dient die Ausgleichungsrechnung oder die Methode der kleinsten Quadrate.

Das Gesetz $V = A\,x + b$ ist aus folgenden Gründen gewählt. Wird die gedachte Geschwindigkeitsänderung V mit dem Wege x nicht durch ein lineares Gesetz sondern durch eine Funktion zweiten oder höheren Grades in Beziehung gesetzt, so enthält das letzte Integral der Bestimmungsgleichung für die Leistung N_{im} eine Quadratwurzel aus einer den zweiten Grad übersteigenden ganzen Funktion. Die durch Integration des Differentials sich ergebende Funktion wird eine der Elementarmathematik nicht bekannte höhere transzendente Funktion, während bei Wahl der gradlinigen Geschwindigkeitsänderung die Integration des elementaren algebraischen Differentials wieder eine „elementare" algebraische oder transzendente Funktion ergibt.

(Fortsetzung folgt)

DAS SELBSTKOSTENPROBLEM IN DER EISENBAHNVERWALTUNG

VON OBERREGIERUNGSBAURAT DR.-ING. TECKLENBURG, CHARLOTTENBURG (Schluß von Seite 379)

Die Untersuchung hat ihren Ausgang genommen von der Tatsache, daß die Rangierkosten außerordentlich hohe sind und den Güterverkehr sehr stark verteuern. Es galt, den Ursachen der hohen Rangierkosten nachzugehen, die für die einzelnen Aufwendungen erforderlichen Kosten zu ermitteln, und damit eine Handhabe zu finden, auf die Verringerung der Ausgaben hinzuwirken.

Die Ermittlungen haben ergeben, daß von den Betriebskosten der Rangierbahnhöfe weitaus der größte Teil auf die Kosten für Personal und für Lokomotiven entfällt; sie machen etwa 80 v. H. der Gesamtkosten aus. Dem gegenüber treten die übrigen Anteile zurück: die Beleuchtungskosten, die Unterhaltungskosten, die etwa 13 v. H. betragen, die Kosten für die erfaßbaren Unfälle mit etwa 5 v. H. und die sonstigen Nebenkosten.

Es lag nahe, dem Hauptposten, den Ausgaben für Personal und Lokomotiven nachzugehen und zu untersuchen, wie sie sich im Vergleich verschiedener Bahnhöfe zu einander stellen. Es werden zurzeit für alle wichtigen Rangierbahnhöfe die Aufwendungen für Personal und Lokomotiven ermittelt, und die nach dem ersten Versuch eingeführten Verbesserungen und Erweiterungen der Aufschreibungen liefern jetzt Ergebnisse, die unter dem nötigen Vorbehalt schon immerhin einigermaßen als vergleichsfähig angesehen werden können.

Es wird hierbei ermittelt, welche Leistung an bewegten Wagen auf den Kopf des eigentlichen Rangier-Personals und des Gesamtpersonals des Bahnhofs entfällt. Im allgemeinen sind es nicht mehr als 10—20 Wagen für den Kopf des Gesamtpersonals, in günstigen Fällen steigt die Zahl zwar beträchtlich hierüber hinaus, häufig ist sie jedoch auch bedeutend geringer. Zumeist sind diese ungünstigen Bahnhöfe solche, die als veraltete und unzweckmäßig eingerichtete bekannt sind, z. B. Kassel V, das eine Leistung von nur 5 Wagen pro Kopf aufweist, Pankow, Lichtenberg-Friedrichsfelde mit je 5,5, Hanau-Ost mit 5, Kiel, Bebra mit 4, Insterburg, Tilsit, Königsberg, Allenstein mit z. T. noch ungünstigeren Zahlen.

Interessant ist, daß gerade die Bahnhöfe mit durchgehendem Gefälle zu denen gehören, die einen hohen Personalverbrauch aufweisen; in Dresden-Friedrichsstadt entfallen auf den Kopf des Gesamtpersonals nur 7,8 Wagen, in Chemnitz-Hilbersdorf 5,8, in Engelsdorf 4,8 und ebensoviel in Nürnberg.

Bei diesen steht aber dem hohen Personalverbrauch als gewisser Ausgleich ein geringerer Lokomotivbedarf gegenüber. Das zeigen die Zahlen, die angeben, wieviele bewegte Wagen auf eine Lokomotivdienstschicht entfallen. Im allgemeinen wird man annehmen können, daß eine Lokomotivdienstschicht 100 bis 200 Wagen leistet; bei den Gefällsbahnhöfen sind es durchweg höhere Leistungen, aber ebenso auch bei einigen anderen nach neuzeitlichen Grundsätzen angelegten Bahn-

höfen, z. B. Wustermark, das es bis auf 248 Wagen bringt. Andererseits liegen auch sehr viel ungünstigere Verhältnisse vor; die Leistungen gehen bis etwa 50 Wagen, bei kleineren wenig ausgelasteten Bahnhöfen noch weiter hinunter. Die Lok-Dienstschicht wird man auf mindestens 1200 M veranschlagen müssen, das ergibt, daß bei den mittleren günstigen Verhältnissen ein Kostenanteil von 12—6 M, bei den ungünstigen ein solcher von 20 M und mehr für die Lokomotive auf den einzelnen Wagen entfällt. Treffen hoher Personalaufwand und großer Lokbedarf zusammen, so wird das Rangieren auf den betreffenden Bahnhöfen außerordentlich teuer. Bei veralteten Anlagen ist das vielfach der Fall und auch mehrere der oben genannten Bahnhöfe hohen Personalaufwands sind gleichzeitig solche mit großem Lokomotivbedarf, z. B. Hanau-Ost bei dem nur 59 Wagen auf eine Lokschicht entfallen, so daß allein Personal und Lok einen Kostenaufwand von 12+20=32 M pro Wagen bedingen.

In ihrer Gesamtheit sind die mit diesen Erhebungen zusammenhängenden Fragen noch zu wenig geklärt, als das man jetzt schon bestimmte Schlüsse aus den Ergebnissen ziehen könnte, aber auch jetzt schon sind die Erhebungen in der Hand der Oberbetriebsleiter ein wertvolles Hilfsmittel, das sie in die Lage versetzt, den Ursachen besonders ungünstiger Verhältnisse nachzugehen und auf Abhilfe bedacht zu sein. Bei weiterer Auswertung aber werden die Erhebungen wohl noch wichtige Aufschlüsse bieten können zur Beurteilung der verschiedenen Systeme von Bahnhöfen in wirtschaftlicher Hinsicht, und sie werden wohl mitberufen sein, Unterlagen zu schaffen für die Frage, in welcher Richtung sich künftig die bauliche Anlage von Rangierbahnhöfen zu entwickeln hat.

Ein schier unbegrenztes Arbeitsfeld bietet sich noch derartigen Einzel-Untersuchungen. Es sind ja gewiß schon zahlreiche, wertvolle Arbeiten erschienen, die sich mit diesen Fragen befassen, es bleibt aber noch viel zu tun übrig und es fehlt noch an einer systematischen Gliederung des Gesamtstoffes und der zusammenfassenden Bearbeitung. Hier weiter zu arbeiten ist dringend nötig, nicht nur um das Wesen jedes einzelnen Vorganges klarzulegen, sondern auch, um die Lücken auszufüllen, die jetzt noch der Durchführung der Selbstkostenrechnung im engeren Sinne entgegenstehen, die die Gestehungskosten der Endleistungen nach ihren verschiedenen Arten angeben soll.

Die jetzige Buchführung der Eisenbahnverwaltung bietet hierfür nur wenig. Was sie liefert, ist zu der anliegenden Zusammenstellung

Zusammenstellung.

Bezeichnung der Ausgaben			1920 Mill. Mark	1920 Auf 1 Wag.-achskilometer entfallen Pf.	1920 %	1913 Auf 1 Wag.-achskilometer entfielen Pf.	1913 %
Titel 1-6	Persönl. Ausgaben		9 387	52,9	41,1	3,496	49
„ 7	ohne Kohle		960	5,4	4,2	0,325	4
„	Kohle		2 940	16,6	12,9	0,641	9
„ 8	Bauliche Anlagen	Löhne		5,72	4,5	0,332	4
		Beschaff. v. Oberbaustoff.	2 500	5,69	4,4	0,476	7,5
		Sonstig.; kleine u. erhebl. Ergänz.		2,66	2,0	0,403	6
„ 9	Fahrzeuge	Löhne		11,3	8,8	0,477	6,5
		Die übr. Ausgab.	6 171	23,4	18,3	0,700	10
„ 10-12	Sonstige Ausgaben		880	4,9	3,8	0,332	5
	Insgesamt		22 838	128,6	100,0	7,182	100,0

verarbeitet. die eine Teilung der Gestehungskosten nach den hauptsächlichsten Ausgabegruppen bringt. Dem Jahre 1920 ist das letzte Friedensjahr 1913 gegenübergestellt.

Die Gesamtkosten für das Wagenachskilometer aller Art — ohne Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals stellen sich auf 128,6 Pf. Den Hauptanteil hieran haben die persönlichen Kosten mit 52,9 Pf. = 41,1 v. H. Rechnet man hierzu noch die Ausgaben für Löhne der Bahnunterhaltung und der Werkstättenarbeiter, die nach dem Etatschema unter den sächlichen Kosten verbucht werden, so ergeben sich die gesamten Lohnkosten in weitestem Sinne zu 69,9 Pf. oder 54,4 v. H. Auf die Beschaffung der Kohle entfallen rund 12,9, früher, im Frieden waren es nur 9 v. H.; für Beschaffung von Oberbaustoffen wurden 4,4 v. H. und für sonstige Ausführungen bei Titel 8 einschließlich der kleinen unerheblichen Ergänzungen 2 v. H. aufgewendet. Einen verhältnismäßig großen Anteil an den Kosten hat der Titel 9, Unterhaltung und Erneuerung der Fahrzeuge, er nimmt rd. 27,1 v. H. der Gesamtkosten in Anspruch.

Die Aufstellung versagt die Antwort auf die gestellten Fragen. Sie ist aber die alleinige Grundlage, auf der weiter gebaut werden muß, wenn man den Versuch einer weitergehenden Selbstkostenvermittlung unternehmen will. Es entsteht die Aufgabe, die vorliegenden Aufgaben weiter zu teilen und zu gliedern. Ihre Lösung ist mit Beschränkung auf die drei Hauptgattungen, Schnellzug-, Personen- und Güterzugdienst unter teilweiser Anlehnung an früher erschienene Arbeiten, von denen ich die von Esch, Landsberg und Katzsch hervorheben möchte, versucht.

Vorausgegangen ist der Berechnung eine Untersuchung über die Betriebskosten der Nebenbahnen, zu dem Zweck, festzustellen, ob diese die Kosten auf der Hauptbahnen wesentlich beeinflussen. Wir haben im ehemals preußisch-hessischen Gebiet rd. 15 000 km Nebenbahnen, d. s. etwa 42 v. H. der Gesamtlänge des Netzes, und die hierauf entfallenden Betriebsleistungen an Wagenachskilometern machen etwa 7,5 v. H. der Gesamtleistungen aus. Erheblich höhere Betriebskosten auf den Nebenbahnen würden also schon eine merkbare Wirkung auf den Selbstkostensatz der Hauptbahnen ausüben können. Es sind eine größere Anzahl von Nebenbahnen aus dem Reichsgebiet, und zwar solche mit stärkerem und solche mit schwächerem Verkehr untersucht worden, und wenn auch die Ergebnisse wegen der Schwierigkeit der Erhebungen und auch weil die Ermittlungen nicht nach genau übereinstimmenden Grundsätzen vorgenommen werden konnten, mit einiger Vorsicht zu benutzen sind, einen gewissen Anhalt geben sie doch, namentlich, wenn man den Vergleich auf die persönlichen Ausgaben, die ja noch am genauesten festgestellt werden konnten, gründet.

Die Ermittlungen haben ergeben, daß die Nebenbahnen im allgemeinen noch viel ungünstiger arbeiten, als die Hauptbahnen. Von den untersuchten 54 Bahnen haben 42 einen höheren Selbstkostensatz für das Wagenachskilometer als der allgemeine Durchschnittssatz ist, und von diesen 42 stellt sich bei 36 der Selbstkostensatz über 150 Pf. und bei 19 über 200 Pf. In der Hauptsache sind diese hohen Sätze bedingt durch die großen Aufwendungen für das Personal; bei 17 Bahnen betragen allein diese persönlichen Kosten — ohne die Löhne für Bahnunterhaltungsarbeiter — über 100 Pf. auf das Wagenachskilometer, also rd. doppelt so viel, als durchschnittlich im Gesamtbetrieb. Schätzungsweise kann man wohl annehmen, daß im Durchschnitt das Wagenachskilometer auf Nebenbahnen sich um 50 v. H. teurer stellt als bei den Hauptbahnen, daß also die auf die Nebenbahnen entfallenden Leistungen mit der Bewertungsziffer 1,5 in Rechnung zu stellen sind. Das bedeutet, daß das Wagenachskilometer auf den Hauptbahnen statt 128,6 Pf. nur 123,7 Pf. gekostet haben würde, wenn die unwirtschaftlichen Nebenbahnen nicht wären, und daß bei den Hauptbahnen das Defizit um 804 Millionen durch die Nebenbahnen vergrößert worden ist. Der Betrieb auf den Nebenbahnen allein hätte danach rd. 2,6 Milliarden gekostet, ihr Defizit 1,7 Milliarden betragen.

In diesem Zusammenhang möchte ich auch die Erhebungen erwähnen, die über die Kosten des Berliner Stadt-, Ring- und Vorortverkehrs angestellt worden sind. Es wurden die Kosten der Wannseebahn, die als von den Hauptbahnen unabhängige Strecke für eine derartige Untersuchung besonders geeignet erschien, möglichst genau ermittelt und von ihnen durch Umrechnungen auf die der übrigen Strecken geschlossen. Es ergab sich, daß ein Wagenachskilometer bei der Wannseebahn, sich auf 111,1 Pf. und bei den Stadt-, Ring- und Vorortstrecken auf 111,3 Pf. stellte, was eine Gesamtausgabe von rd. 490 Millionen M bedeutet. Da im selben Zeitraum auf diesen Strecken nur eine Gesamteinnahme von 190 Millionen erzielt wurde, errechnet sich also der Fehlbetrag auf den Berliner Stadt- und Vorortbahnen im Jahre 1920 auf rd. 300 Millionen.

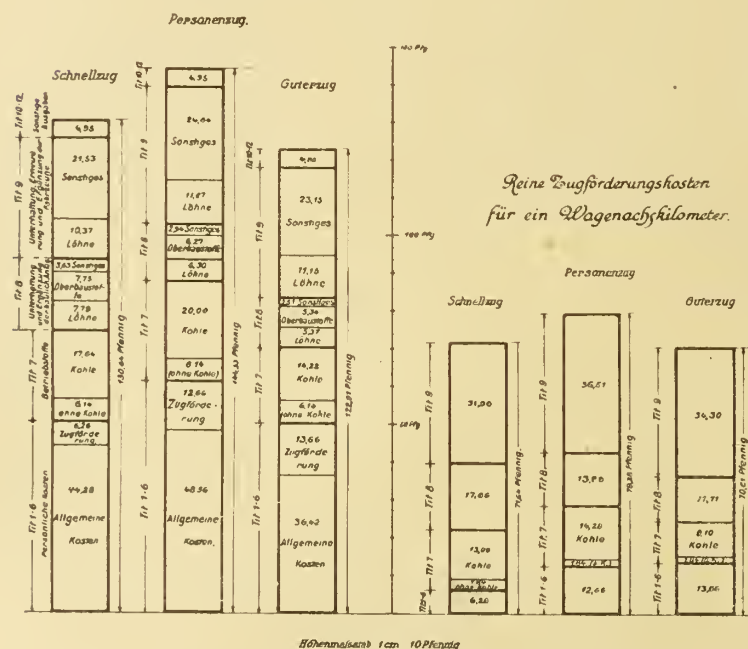
Die Untersuchung der Nebenbahnen hat gezeigt, daß eine besondere Behandlung der Nebenbahnen bei der Selbstkostenberechnung zwar erforderlich wäre, nicht nur wegen der finanziellen Ergebnisse, sondern auch wegen den betrieblichen Verhältnisse, die nur kürzere Züge zulassen, und damit die Durchschnittstärke der Züge allgemein beeinflussen. Es zeigte sich jedoch auch, daß die einzelnen Ausgabegruppen in ungleichem Maße an dem Mehr gegenüber den Hauptbahnen beteiligt sind; die Personalkosten sind erheblich höher, für Gleisunterhaltungen wird weniger aufgewendet, die Kosten für Kohle sind ganz verschieden, je nach der Eigenart der Strecke. Eine prozentuale Minderung der allgemeinen Durchschnittskosten war deshalb nicht angängig, und deshalb wäre die Rechnung zu unsicher und auch zu schwierig geworden. Die Berücksichtigung mußte daher unterbleiben und die Aufgabe dahin eingeschränkt werden, daß nur Durchschnittssätze für den Gesamtnetz ermittelt wurden.

Wie unvollkommen das Rechnungsmaterial ist, tritt so recht in Erscheinung, sobald man in die Berechnung eintritt. Schon die erste Hauptgruppe, die der persönlichen Ausgaben macht die größten Schwierigkeiten, denn auch die Anlage 7 zum Etat gibt nur eine für die Zwecke der Personalverwaltung zugeschnittene, aber keine nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten aufgestellte Zusammenstellung des Personals. Selbst bei der Gruppe des Zugbegleitpersonals, deren verschiedene Leistungen in den verschiedenen Zuggattungen von großem Einfluß auf die Kostenverteilung sind, sind einwandfreie Unterlagen nicht vorhanden. Bekannt ist die ungefähre Gesamtstärke dieser Personalgruppe, und die von ihnen getätigten Gesamtleistungen in den verschiedenen Zuggattungen. Was für die Rechnung sonst noch erforderlich war, mußte durch Annahmen errechnet oder geschätzt werden. Aus Ermittlungen, die eine Anzahl von Direktionen anstellten, sind die ungefähren durchschnittlichen Monatsleistungen der Personale in den verschiedenen Zuggattungen und hieraus die täglichen Leistungen im Jahresdurchschnitt ermittelt worden, wobei sich eine Tagesleistung im Schnellzugsverkehr von 209, bei Personenzügen von 107,6 und bei Güterzügen eine solche von nur 43,6 km ergab. Für die Lokomotivpersonale wurden Leistungen angenommen, die den Erfahrungssätzen entsprechend unter denen der Zugbegleitpersonale liegen. Die übrigen Personalgruppen wurden je nach ihrer

Art den beiden Verkehren zugewiesen und nach Zug- oder Achskilometern aufgeteilt.

Es würde zu weit führen, die Rechnung hier in allen Teilen vorzuführen. Erwähnen möchte ich nur noch die Verteilung der Kosten für Kohle, da dieser wohl besonderes Interesse zukommt und sie auch charakteristisch ist für die angewandte Methode des Zergliederns. Von der gesamten verbrauchten Menge an Kohlen von 11,6 Millionen t im Werte von 2,9 Milliarden M sind zunächst rd. 10 v. H. als nicht für Betriebszwecke aufgewendet, abgezogen. Der Rest, die Betriebskohle, ist aufgeteilt nach Bereitschafts-, Verschiebe- und Zugförderungsdienst. Für Bereitschafts- und Verschiebedienst sind zusammen 37 v. H. gerechnet, und zwar für erstere rd. 1,2 t, für letzteren rd. 2,6 t. Der Bereitschaftsdienst ist gleichmäßig nach Zugkilometern verteilt, beim Verschiebedienst ist angenommen, daß 80 v. H. auf den Güterverkehr, 18 auf Personen- und 2 v. H. auf Schnellzüge entfallen; die weitere Verteilung ist nach Achskilometern erfolgt. Die Zugförderungskohle ist nach PS-Leistungen verteilt, wobei zur Berücksichtigung des Haltens der Züge angenommen wurde, daß ein Schnellzug durchschnittlich alle 27 km, ein Personenzug alle 5,1 km, ein Güterzug alle 12,8 km anhält, und für jedes Anhalten ein Kohlenmehrverbrauch von 65 kg beim Schnellzug, von 20 kg beim Personenzug und 30 kg beim Güterzug entsteht. Es ergab sich, daß auf ein Zugkilometer berechnet, der Verbrauch an Kohle für die Zugförderung einschließlich der Kosten für das Halten, beim Schnellzug 21,1 kg, beim Personenzug 14,18 kg, beim Güterzug 26,16 kg für das Zugkilometer beträgt. Diese Sätze sind, ebenso wie die Zuschläge für das Halten, niedrig; es handelt sich aber bei der Berechnung um die leichten statistischen Durchschnittszüge; Einzeluntersuchungen müssen für schwerere Züge höhere Werte ergeben. Zum Vergleich ist der Kohlenverbrauch für einen 1200 t schweren und von einer G 8[1] beförderten Güterzug auf der Strecke Wanne-Osnabrück nach dem von Dr. W. Müller angegebenen zeichnerischen Verfahren ermittelt. Das Ergebnis ist für die 117 km lange Strecke ein Durchschnittsverbrauch von 42,5 kg für 1 Zugkilometer.

Gesamtkosten für ein Wagenachskilometer



Das Gesamtergebnis der Untersuchung ist in der Abbildung dargestellt. Es stellen sich danach die Kosten für das Wagenachskilometer im Schnellzug auf 130,61 Pf., im Personenzug auf 141,32 und im Güterzug auf 122,9 Pf., und die für ein Zugkilometer, berechnet nach der durchschnittlichen Achsstärke, beim Schnellzug auf 49,54 M, beim Personenzug auf 43,92, beim Güterzug auf 92,11 M. Schält man aus diesen Kosten die der reinen Zugförderung heraus, wobei unter diesen die Ausgaben für das Zug- und Lokpersonal, für Unterhaltung des Oberbaues, für Kohle und sonstige Betriebsstoffe und für Unterhaltung und Erneuerung von Lokomotiven und Wagen, verstanden werden sollen, so ergibt sich für das Zugkilometer beim Schnellzug der Betrag von 27,17, beim Personenzug von 24,12, beim Güterzug von 52,92 M; das Wagenachskilometer kostet beim Schnellzug 71,64, beim Personenzug 79,28, beim Güterzug 70,61 Pf. Also beim Schnell- und Personenzug rd. 55, beim Güterzug rd. 57,5 v. H. der Gesamtkosten.

Das Ergebnis überrascht. Vor allem in dem Verhältnis der Kosten des Personenverkehrs zu dem des Güterzugverkehrs. Bisher neigte man der Ansicht zu, daß der Personenverkehr sehr viel höhere Kosten verursache als der Güterverkehr. Aus den württembergischen Untersuchungen über die Ergebnisse des Jahres 1899 kann man dies Verhältnis zu 1,94 : 1, und aus den sächsischen noch höher, nämlich zu 2,4 : 1 errechnen. Ich hatte in früheren Arbeiten geglaubt, dies Verhältnis schon erheblich heruntersetzen und zwischen die Grenzen 1,5 und 1,2 : 1 legen zu sollen; die jetzige Berechnung ergibt ein Verhältnis von nur 1,16 : 1. Dafür, daß diese Spannung nicht größer ist, läßt die Rechnung drei Ursachen erkennen: Beim Güterverkehr entstehen verhältnismäßig hohe Kosten für das Zugpersonal, wegen der ungünstigen Ausnutzung und geringen Leistung, hohe Kosten bei dem Verschiebedienst, die ja zu weitaus dem größten Teil dem Güterverkehr zur Last fallen, und recht hohe Kosten für die Unterhaltung und Erneuerung der Güterwagen, was auf die starke Herunterwirtschaftung des Wagenparks infolge des Krieges und auf die vielen Rangierschäden zurückzuführen ist.

Ebenso entspricht das errechnete Verhältnis der Kosten zwischen Schnell- und Personenzug nicht der seither meist vertretenen Auffassung. Man glaubte vielfach, in dem Schnellzug die Zuggattung erblicken zu müssen, die die höchsten Selbstkosten und beträchtlich höhere als der Personenzug verursache. Nunmehr stellt sich der Personenzug, die Kosten auf das Achskilometer bezogen, als das teurere heraus, und auch hier sind die hohen Aufwendungen für das Zugpersonal und höhere Kosten für die Kohlen, durch die eigentliche Zugförderung und die höheren Verschiebekosten bedingt, ausschlaggebend.

Wenn dieser Versuch einer Selbstkostenermittlung demnächst vielleicht hinausgehen sollte, so tut er es in der vollen Absicht, Gegenstand einer zwar sachlichen, aber rückhaltlosen Kritik sein zu wollen; denn nur eine solche kann die Frage weiter fördern, aber deshalb darf es keine negative Kritik sein, sondern eine, die an Stelle des jetzt unfertigen und unrichtigen besseres zu setzen weiß. Der Versuch ist ja auf noch völlig ungenügenden Grundlagen aufgebaut, enthält infolgedessen so zahlreiche Annahmen und wohl auch angreifbare Berechnungsmethoden, daß ihm nur der Wert einer Selbstkosten-schätzung zuzumessen ist.[1]) Zudem berührt die Ermittlung so zahlreiche Fragen aller Fachgebiete, daß zur weiteren Klärung die Mitarbeit aller Fachkreise unentbehrlich ist. Wenn z. B. die Kosten der Gleisunterhaltung derart auf die einzelnen Zuggattungen verteilt sind, daß nur die Bruttolasten als Verteilungsschlüssel maßgebend sind, so bedarf dies ohne Zweifel der Nachprüfung durch die berufenen Fachleute, und es wäre zu begrüßen, wenn es gelänge, den Oberausschuß hierfür zu interessieren. Und so steht es auch mit vielen anderen der angeschnittenen Fragen. Gefördert kann die Sache nur werden, wenn sich ihrer die für die Einzelfragen zuständigen Kreise annehmen und Grundsätze für die einzelnen Gebiete aufstellen, nach denen künftig die Verteilung und Berechnung der Kosten zu erfolgen hätte.

Und trotz alledem: die Selbstkostenberechnung wird Stückwerk bleiben, wenn ihr nicht vollkommeneres Rechnungsmaterial zugrunde gelegt werden kann, als jetzt. Man wird sich deshalb ernstlich die Frage vorlegen müssen, ob man die Weiterentwicklung derartiger, auf die Ermittlung der Selbstkosten abzielenden Bestrebungen fördern will, oder nicht. Und dabei muß man sich klar sein, daß die Selbstkostenermittlung eine dauernde Einrichtung, als sogenannte „Nachrechnung" im kaufmännischen Sinne werden muß. Nur dann kann sie wertvolles bieten, wenn sie regelmäßig und unmittelbar nach Eingang der Rechnungsergebnisse diese verarbeitet und so ein lebendiges Bild der Verhältnisse gibt. M. E. kann die Antwort auf die Frage nur in bejahendem Sinne ausfallen; dann wird man aber auch die unentbehrlichen Hilfsmittel schaffen müssen.

Als wichtigste Unterlage kommt, abgesehen von der bereits erörterten Erforschung der Betriebsvorgänge durch Einzeluntersuchungen, vor allem eine nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten eingerichtete Betriebsbuchführung in Frage. Der Kaufmann erblickt in einer solchen die wesentlichste Hilfe für seine „Nachrechnung", sei es nun, daß die gesamte Buchhaltung des Unternehmens diesem Zweck zugeschnitten ist oder daß die ergänzende Buchführung nebenher geht, wobei aber Grunderfordernis ist, daß ein Aufbau nach einheitlichen Gesichtspunkten und einheitlichem Grundplan vorliegt. Daß auch bei Verkehrsunternehmen dieser Gedanke durchführbar ist, zeigt das Beispiel der Berliner Straßenbahn, deren wirtschaftliche Erfolge in letzter Zeit allgemeine Anerkennung gefunden haben. Die Berliner Straßenbahn hat ihre alte, etwa dem Etatsschema der Eisenbahnverwaltung entsprechende Buchführung ergänzt durch eine kaufmännische Betriebsbuchführung, die eine bis ins einzelne gehende Ermittlung der Selbstkosten des ganzen Betriebes ermöglicht. Das ganze Unternehmen ist in eine Reihe von Abteilungen gegliedert, die jede für sich als selbständige wirtschaftliche Gebilde Rechnung führen; ihre eigenen Ausgaben und alle übrigen im Gesamtbetriebe für sie gemachten Aufwendungen werden ihnen zur Last gelegt, ihre Aktivposten sind die von ihnen selbst erzeugten Leistungen. Eine große Zahl jeder Abteilung zugewiesener Konten bringt eine weitgehende Gliederung der Ausgaben und verbürgt eine sehr genaue Selbstkostenberechnung. Selbstverständlich müssen auch hier die unvermeidlichen Gemeinkosten nach Schlüsseln verteilt werden, die aus gründlicher Sachkenntnis des Gesamtbetriebes gewonnen werden.

[1]) Trotzdem wird die Mitteilung des Ergebnisses der Untersuchung willkommen sein. Der Fachmann wird ja ohne weiteres erkennen, wo die Grenzen für die Verwertung liegen; er wird sich darüber klar sein, daß es sich um allgemeine Durchschnittswerte, ermittelt auf Grund der Kosten für das Wagenachskilometer aller Art, handelt und nicht um die Gestehungskosten für die Betriebs nutzleistungen im besonderen.

Dem industriellen Unternehmen ist die Betriebsbuchführung gleichsam ein Spiegel, in dem er den gesamten Betrieb in allen seinen Einzelheiten erblickt. Es wäre für die Eisenbahnverwaltung eine nicht hoch genug einzuschätzender Vorteil, wenn sie etwas ähnliches hätte oder schaffen könnte, selbst auch nur in beschränktem Umfang und nicht in der scharfen Durchführung des geschilderten Systems. Angesichts der großen Schwierigkeiten, die dem entgegenzustehen scheinen, klingt es aber fast verwegen, einen solchen Gedanken auszusprechen. Und doch wird wohl zweifellos die Entwicklung der Dinge zu einer Umstellung der Buchführung hinführen. Denn auf die Dauer wird sich die Verwaltung dem Drängen der Körperschaften und Personen, die sich zur Mitwirkung an der Heilung des Eisenbahnwesens berufen fühlen, nicht widersetzen können, und vielleicht ist gerade hier die Gelegenheit, wo der Schrei der Öffentlichkeit nach kaufmännischem Geist in der Verwaltung am ehesten befriedigt werden könnte. Es liegt im Wesen der Betriebsbuchführung begründet, daß sie nicht als fertiges Ganzes auf den Tisch gelegt zu werden braucht, sondern sich aus sich selbst heraus allmählich entwickeln kann, und das wird ihre Einführung vielleicht auch der Eisenbahnverwaltung ermöglichen. Voraussetzung aber bleibt, daß sie sich auf eine zweckmäßige Hauptbuchhaltung stützen kann und daß ihr eine systematische Gliederung, dem organischen Aufbau des Unternehmens entsprechend, von vorn herein zugrunde gelegt wird.

M. H.! Die Frage der Selbstkostenermittlung in dem Sinne, wie ich mir vorzutragen erlaubte, ist eine gewaltige umfassende Aufgabe. Allein die Erforschung der Betriebsvorgänge und wirtschaftlichen Zusammenhänge stellt ein so großes Arbeitsgebiet auf allen Zweigen des Eisenbahndienstes dar, daß die Bewältigung über die Leistungsfähigkeit des einzelnen weit hinausgeht. Erfreulicherweise gibt es in der Verwaltung eine stattliche Zahl von Männern, die sich mit den Fragen der Betriebswirtschaft befassen. Diese Kräfte richtig anzusetzen, wird Aufgabe der zentralen Leitung sein, die Ausführung der Arbeiten dagegen wird den Außenstellen überlassen werden müssen, damit sie in enger Fühlung mit dem praktischen Dienst erfolgt. Dankbar wäre es zu begrüßen, wenn von Amtswegen die Beteiligung an der Arbeit erleichtert und gefördert würde. Vielleicht in der Weise, daß für hervorragende in freiwilliger Mitarbeit geleistete Arbeiten angemessene Belohnungen gewährt würden, und daß Beamten, die eine große bedeutsame Frage als Doktorarbeit wissenschaftlich behandeln wollen, dies durch Befreiung von den sonstigen Dienstgeschäften erleichtert würde. Die hiermit verbundene engere Fühlungnahme mit den technischen Hochschulen möchte mir besonders erwünscht erscheinen, namentlich wenn Hochschullehrer zu eigener tätiger Mitarbeit gewonnen werden könnten. Beide Teile würden dabei auf ihre Rechnung kommen. Die Verwaltung würde Nutzen ziehen aus der auf wissenschaftliche Forscherarbeit eingestellten Arbeitsweise der Hochschuldozenten, aus ihren Kenntnissen, vielfach auch der ausländischen Verhältnisse, und der Hochschullehrer seinerseits würde Anregung finden, aus dem Einblick in die Fragen des praktischen Betriebes, der befruchtend für ihn und sein wissenschaftliches Schaffen werden würde. Dankbar würden auch die von ihnen ausgehenden Anregungen aufzunehmen sein, die auf eine wissenschaftliche Verwertung des gewaltigen in den Ergebnissen des Betriebes schlummernden Materials abzielen.

Und dann die Umstellung zu einer Betriebsbuchführung. Sie ist m. W. eine Frage von solcher Bedeutung, daß nicht die Scheu vor dem neuen, das Festhalten am althergebrachten sie von vorn herein als für die Verwaltung ungeeignet abtun darf. Es wird sorgsamster Prüfung wert sein, festzustellen, ob und in welchem Umfang eine derartige Einrichtung für die Verwaltung möglich ist, und m. E. braucht diese es nicht zu scheuen, auch die Schwelle des kaufmännischen Kontors zu überschreiten, Einblick zu nehmen in die Buchführung industrieller Werke, und den Rat eines gewiegten Kaufmanns oder hervorragenden Selbstkosteningenieurs einzuholen.

Die Not der Zeit zwingt dazu, neue Wege zu suchen, und es ist ja kein Zufall, daß die Frage der Selbstkostenrechnung und ihrer Hilfsmittel für die Eisenbahnverwaltung gerade jetzt und besonders dringlich aufgeworfen wird. Allenthalben regt es sich unter dem Druck der Verhältnisse, selbst in industriellen Großbetrieben. Das gemeinsame Ziel ist auf Grund sorgfältigster Selbstkostennachprüfung eine Verbesserung der Betriebe zu erreichen, eine Veredelung in dem Sinne, daß der geringstmöglichste Aufwand im Produktionsprozeß entsteht. Zielbewußt faßt die Industrie das Problem an; unter der Ägide des Reichswirtschaftsministeriums hat sich das Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit in Industrie und Handwerk gebildet, in dem eine große Anzahl führender Männer der Industrie, alle wichtigen Zweige vertretend, im gemeinsamen Wirken erfolgreiche Arbeit verrichten. Die Eisenbahnen, deren Charakter als Erwerbsunternehmen jetzt ungleich schärfer betont wird als früher, wird bei diesen Bestrebungen, die von so großer Bedeutung für das einzelne Unternehmen und für die Allgemeinheit sind, nicht beiseite stehen können. Auch sie wird die Selbstkostenrechnung anerkennen müssen als das wirksamste Mittel zur Förderung der technischen und wirtschaftlichen Fortschritts.

VERSCHIEDENES

Die Sprache hat in den Tagen ihres wachsenden Triumphes den ungebührlichen Anspruch erhoben, das einzige Werkzeug des Geistes zu sein, und weil sie immer wieder dasselbe sagt, begann ihr die Menschheit zu glauben. Sie vergißt über dem Werkzeug des Geistes den Geist des Werkzeuges. Aber beide, Wort und Werkzeug, sind ein Erzeugnis derselben geistigen Urkraft, die das Tier „homo" zum Menschen „homo sapiens" gemacht hat, wie ihn die Gelehrten nennen, die natürlich auch hier wieder allein auf sein Wissen anspielen und sein Können, das all dieses Wissen ermöglichte, vergessen.

Max v. Eyth.

AUSLÄNDISCHE BAHNEN

Die Elektrisierung der holländischen Eisenbahnen wird, wie die Deutsche Straßen- und Kleinbahn-Zeitung unter dem 1. Oktober 1921 berichtet, unter Verwendung von Gleichstrom mit 1500 Volt Spannung geplant.

Durch Einrichtung einer neuen Rechnungsführung in der belgischen Eisenbahnverwaltung vom 1. Oktober 1921 ab soll kaufmännischen und wirtschaftlichen Grundsätzen mehr als bisher Rechnung getragen werden. Nach Art des französischen Systems wird die genaue Feststellung der Gestehungskosten in bestimmten Verkehrsabschnitten und in den Werkstätten geplant, um zu Grundlagen für die Rentabilität des Verkehrsunternehmens zu gelangen. Die zu teuer arbeitenden Abteilungen sollen neu organisiert, Schriftverkehr und Personal auf das notwendigste Maß eingeschränkt werden. Man hofft durch genaue Überwachung der Geldmittel auch zu wesentlichen Ersparnissen an Betriebsstoffen zu gelangen. Durch Einschränkung des Leerlaufs soll eine wirtschaftliche Ausnutzung des rollenden Materials gewährleistet werden. Als Versuchsbezirke sind die Industriezentren von Mons, Lüttich, Charleroi und Antwerpen in Aussicht genommen.

Die französischen Eisenbahnen 1920. Das Septemberheft der Revue générale des chemins de fer enthält einen ausführlichen statistischen Bericht über die Betriebsergebnisse der 6 großen französischen Eisenbahnunternehmungen im Jahre 1920. Es sind das: die Nordbahn (Nord), die Ostbahn (Est), die Paris—Lyon—Mittelmeer-Bahn (P.-L.-M.), die Paris—Orléans-Bahn (P.-O.), die Mittellandbahn (Midi) und die Staatsbahn (État). Die hauptsächlichsten Zahlen gibt die nebenstehende Zusammenstellung.

Zu dieser ungünstigen finanziellen Lage haben wesentlich beigetragen ein Streik im Mai des Jahres und der allgemeine schlechte Geschäftsgang in Handel und Industrie. Der wirtschaftliche Niedergang ist überhaupt erst nach Kriegsende eingetreten. Es betrug der Reinüberschuß in Mill. Fr.: 1913: 794,9; 1917: 661,6; 1918: 543,2; 1919: —162,1 und 1920: —1892,0. Als wesentliche Bedingung für eine Gesundung wird bezeichnet, daß der Staat auf lange Zeit hinaus weitgehende Unterstützungen und Begünstigungen zusichert, was allein den Kredit der Eisenbahngesellschaften festigen könne. Mehrere

	Nord	Est	P.-L.-M.	P.-O.	Midi	État	Total
Lokomotiven:							
Bestand am 31. 12. 13	2359	1899	3560	2071	1079	2871	13 830
„ „ 31. 12. 20	2212	1980	3883	2168	1090	3315	14 648
Zunahme in %	— 5,8	+ 4,2	+ 9,1	+ 4,6	+ 0,1	+ 15,4	+ 5,8
Güterwagen:							
Bestand am 31. 12. 13	74 623	54 443	99 449	44 286	28 139	53 535	354 475
„ „ 31. 12. 20	80 497	66 394	105 212	56 444	32 637	68 275	109 459
Zunahme in %	7,8	22,0	6,2	27,0	14,0	27,5	15,5
Finanz. Verhältnisse: Betriebseinnahmen, in Mill. Fr.	868,3	722,2	1588,4	912,2	370,0	922,3	5383,5
„ Ausgaben in „ „	1216,4	896,1	1858,5	1240,4	546,4	1517,7	7275,5
„ Überschuß „ „ „	—348,1	—173,9	270,1	—328,2	—176,4	—595,4	— 1892,0
„ Koeffizient „ %	140	123	117	135	147	153	135
Betriebsausgaben, in Mill. Fr. 1913	207	188	340	184	80	277	1276
„ „ „ „ 1919	689	522	1055	714	252	765	3998
„ „ „ „ 1920	1216	896	1858	1240	546	1517	7275
Zunahme 1920 gegen 1913 in %	527	376	446	573	582	448	470
Personalausgaben, in Mill. Fr. 1913	121	130	209	95	43	163	751
„ „ „ „ 1919	402	400	649	353	129	507	2410
„ „ „ „ 1920	525	572	775	500	239	610	3221
Zunahme 1920 gegen 1913 in %	333	340	270	426	452	271	340
Personalbestd. 1913	53 053	54 259	81 000	50 388	27 489	78 805	344 944
„ 1920	76 909	75 326	118 577	72 479	35 331	106 586	434 908
Zunahme %	44,9	38,8	46,3	43,3	28,5	32,2	40
Schadenersatzzahl., in Mill. Fr. 1913	2,9	2,0	5,0	2,4	0,4	1,5	17,2
„ „ „ „ 1919	4,2	8,8	34,0	31,7	12,0	39,6	130,3
„ „ „ „ 1920	30,0	20,3	99,3	49,0	24,0	17,0	269,6
Zunahme 1920 gegen 1913 in %	900	900	1886	1940	5900	107,5	1488
Gesamtergebnisse des Betriebes 1920: Rein-Überschuß in Mill. Fr.	— 352,1	178,7	278,4	331,5	176,1	— 395,1	— 1912,5
Zinsendienst „ „	226,1	124,6	327,6	162,5	78,1	476,1	1075
Gesamter Fehlbetrag in Mill. Fr.	578,2	303,2	606,0	194,0	254,5	771,5	3007,5

von ihnen beschäftigen sich lebhaft mit dem Plane, ihr Netz zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit des Betriebes zu elektrisieren. Ende nächsten Jahres wird mit der Eröffnung der ersten Strecken gerechnet. Der Strom soll hauptsächlich aus Wasserkraftanlagen gewonnen werden. Gl.

In Niederländisch-Indien ist eine umfassende Verbesserung der Verkehrswege geplant. Die beiden Hauptteile der Provinz Atschin, Segli und Meulaboh, sollen durch eine Automobilstraße verbunden werden. Auch der Bau einer Eisenbahn, die die fruchtbaren Bezirke von Tangse und Geumpang durchqueren soll, ist geplant.

ELEKTRIZITÄTSWIRTSCHAFT

o **Bank für elektrische Unternehmungen, Zürich.** Diese Bank, die im Vorjahre durch Zusammenlegung ihres Aktienkapitals und Umwandlung der Obligationen in Vorzugsaktien einer einschneidenden Sanierung unterzogen worden war, legt für das Geschäftsjahr 1920/21 einen Abschluß vor, der mit einem Aktivsaldo von 112 959 Fr. (i. V. 12 535 Mill. Fr. Verlust) abschließt. Laut Geschäftsbericht hätten sich die der Reorganisation zugrunde gelegten Berechnungen der zukünftigen Ergebnisse für das verflossene Geschäftsjahr als zuverlässig erwiesen, wenn nicht durch neue starke Entwertungen der auswärtigen Devisen und infolge eines empfindlichen Rückganges der Börsenkurse einiger Beteiligungen wiederum beträchtliche Abschreibungen notwendig gewesen wären. Auch mußten auf einige Werte infolge andauernder Ertrāgnislosigkeit neue größere Abbuchungen vorgenommen werden. Trotz dieser neuen schweren Verluste (in der Gewinn- und Verlustrechnung werden Kursverluste mit 2,08 Mill. Fr. eingestellt) ist es der Gesellschaft möglich, unter dem Schutz der schweizerischen Verordnung betreffend die Folgen der Währungsentwertung eine Bilanz ohne eigentliches Passivsaldo aufzustellen, wenn auch selbstverständlich die ungedeckten Valutadifferenzen im Effekte gleichfalls als ein Passivsaldo anzusehen sind, für dessen Amortisation indessen eine Frist bis zum Jahre 1940 eingeräumt ist. In der Bilanz werden die ungedeckten Valutadifferenzen noch mit 16,54 Mill. Fr. (49,34 Mill. Fr.) ausgewiesen.

o **A. E. G. — Porzellanfabrik Ph. Rosenthal.** Zwischen der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft und der Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. wurden im Hinblick auf die der A. E. G. gehörigen Porzellanfabrik zu Hennigsdorf und die elektrotechnische Porzellanfabrik des Rosenthal-Konzerns Vereinbarungen getroffen, die bezwecken, durch den Austausch der gegenseitigen Erfahrungen eine Hebung der Produktion in qualitativer und quantitativer Hinsicht zu erzielen.

++ **Die elektrische Industrie in Rußland.** Eine wichtige Beratung wurde kürzlich in Moskau abgehalten. In einer der Sitzungen erklärte der Vorsitzende Bashkoff, daß die Lage der elektrischen Industrie im Lande sehr schwierig sei, es fehle namentlich an geschickten Arbeitern. Er bat seine Hörer, mit allen Kräften an der Lösung der großen Fragen mitzuarbeiten unter Ausnutzung aller Mittel. Wenn auch wenig elektrische Rohstoffe zur Verfügung stünden, so dürfe man doch nicht allzu schwarzseherisch sein. Es sei im Lande eine gute elektrische Ausrüstung vorhanden, sie müsse nur unter die Verbraucher richtig verteilt werden. Es sei in dieser Hinsicht schon viel getan, aber die planmäßige Handhabung lasse zu wünschen übrig. Bei der Vergebung müsse den örtlichen Ausschüssen ein größerer Einfluß eingeräumt werden. Das Ganze müsse unter der Obhut der Hauptverwaltung der elektrischen Industrie stehen. In der Erörterung, die der Aussprache folgte, war ein Teil der Abgeordneten der Ansicht, daß man Mindestpreise für die elektrischen Waren, wenigstens bei den kleineren Industrien, einführen müsse. Man müsse ferner die einheimischen Fabriken stützen, und der Hauptausschuß müsse planmäßig für Ausbildung von Arbeitern sorgen, die man in die wichtigen elektrotechnischen Fabriken übernehmen könne.

Durch den Ausbau seiner Wasserkräfte und vermehrte Erzeugung elektrischer Energie ist Norwegen in der Lage, seine Industrie leistungsfähiger auszugestalten. Die Norsk Elektrisk Metallindustrie hat kürzlich bei Sundlokken das erste norwegische Zinkwalzwerk fertiggestellt. Die Leistung des Werkes beträgt etwa 300 t Zinkplatten auf den Monat, wodurch Norwegen in dieser Industrie nicht nur unabhängig vom Ausland, sondern auch exportfähig wird, da der Landesbedarf sich auf etwa 150 t monatlich stellt.

o **Reichsbahn Leipzig—Bitterfeld elektrisch.** Die Eröffnung der elektrischen Bahnstrecke Leipzig—Bitterfeld ist am 22. September 1921 erfolgt. Die Inbetriebnahme der weiteren elektrischen Strecken Magdeburg—Bitterfeld und Leipzig—Halle wird, wie gemeldet wird, innerhalb der nächsten acht Monate streckenweise erfolgen.

-s- **Staatliche Förderung von Elektrizitätsanlagen.** Das Reichsarbeitsblatt Nr. 24/1921 berichtet über Richtlinien für die Förderung von Elektrizitätsversorgungsanlagen aus Mitteln der produktiven Erwerbslosenfürsorge. Als Förderungswürdig kommen in Betracht Hochspannungsleitungen bis zu 30 000 Volt, Transformatorenstationen, Schaltstationen und Niederspannungsnetze. Die Förderung soll grundsätzlich durch Darlehen geschehen, Zuschüsse werden nur in besonders dringenden Fällen gewährt. Anträge sind dem Reichsamt für Arbeitsvermittlung durch Vermittlung der Landeszentralbehörden vorzulegen.

HANDEL UND INDUSTRIE

o **Amerika im Welthandel.** Wenn sich unser Land fernhält vom Aufruhr in Europa, so schreibt „Electric Traction", Neuyork, so wird es bald zu spät sein einzugreifen und Ordnung zu schaffen. Nach G. J. Melms, dem Erbauer der Milwaukee-Straßenbahn und früheren Oberingenieur der General Electric Co., sollte Washington sich an der Wiederherstellung der europäischen Ordnung beteiligen. Die Vereinigten Staaten befinden sich mitten in einem Notstand. Die meisten unserer Geschäftsmänner und Fabrikanten wissen, daß nur der Weltfriede das Vertrauen herstellen kann, das die einzige Grundlage für die Wiederaufrichtung des Welthandels bildet. Freilich müssen wir uns, bei der Beurteilung Europas auf den sachlichen Standpunkt stellen. Wir müssen unsere Neigungen und Abneigungen beiseite lassen, unseren Haß unterdrücken, denn er ist in unseren Tagen zu kostspielig, die die Grundfesten der Gesittung erschüttert sehen. Das Volk und die Staaten Europas blicken mit Ungeduld der Zeit entgegen, in der die leitenden Staatsmänner unseres Landes unter der Führung des Staatspräsidenten versuchen werden, bei der Reglung europäischer Geschäfte mitzuwirken. Geschäfte und Verwicklungen, die nicht entwirrt werden können, wenn nicht ein hochherziger Schiedsrichter die Gelegenheit ergreift, Europa wieder zu Verhältnissen zurückzuführen, die als Folge des Vertrages von Versailles für europäische Staatsmänner zu klären nahezu unmöglich erscheint. Zu diesem Zwecke ist es von größter Wichtigkeit, daß Deutschland und die Mittelländer auf eine gesunde Arbeitsgrundlage gestellt werden. Solange die deutsche Mark wenig gilt, ist es unsernen Fabriken unmöglich, am Wettbewerb teilzunehmen, selbst wenn Deutschland von einer französischen Besatzung regiert würde. Erst wenn die Mark steigt, sind die deutschen Händler nicht mehr in der Lage, unsere Ausfuhr zu unterbinden. Die Vereinigten Staaten können nur bei einem ungeheuren Auslandsgeschäft gedeihen. Unsere Erzeugungskraft ist zu groß, als daß sie die Märkte Europas übersehen dürfte. Unsere Riesenindustrien verlangen, daß die europäischen Absatzfelder uns nicht länger gesperrt bleiben. Diese Ansichten des zitierten Blattes sind grundsätzlich beachtenswert. Sicher ist auch für Deutschland der Tiefstand der Mark trotz allen Vorteilen in der Ausfuhr gegenüber valutastärkeren Ländern ein wenig erträglicher Zustand, wenn man in demselben Lichte die äußerst erschwerte Einfuhr lebenswichtiger Güter betrachtet. Immer ist diese Ausfuhr ein reines Zufallgeschäft, während die Kehrseite der Münze, die Einfuhr, das wahre Gesicht zeigt.

∅ **Ausfuhrgeschäfte in Deutsch-Oesterreich.** In Deutsch-Österreich bringt es der geradezu trostlose Zustand der Valuta mit sich, daß einzelne Industriegruppen mit dem Auslande Geschäfte abschließen, die in normalen Zeiten wohl nie zustande gekommen wären. So hat die Österreichische Waffenfabrik-Aktiengesellschaft kürzlich mit amerikanischen Interessenten einen Vertrag auf Lieferung von 800 Autos aus der gesellschaftlichen Fabrik in Steyr geschlossen. Die deutsch-österreichischen Lokomotivfabriken, die im letzten Jahrzehnt fast gar keinen Export zu verzeichnen hatten, liefern jetzt Maschinen nach Polen, Jugoslawien und anderen Ländern und verdienen dabei wegen des Valutaunterschiedes enorme Summen. (Der Bruttogewinn der Floridsdorfer Lokomotivfabrik A.-G. betrug 1920 64 Mill. Kr gegen 6 Mill. i. V., der zum größten Teile aus Exportgeschäften stammte; der Reingewinn stellte sich auf 30 Mill. Kr gegen 2,1 Mill. Kr i. V.). Ähnliche Zufallsgeschäfte betreiben auch die österreichischen Waggonfabriken und die Fabriken von Spezialwagen, die von verschiedenen Maschinenfirmen eingerichteten Fahrbetriebsmittel-Reparaturwerkstätten, die Emaillegeschirrfabrikanten usw. Besonders bemerkenswert ist jedoch, daß auch die tschechische Industrie hier und da solche Zufallsgeschäfte, wenn auch aus anderen Motiven, zu übernehmen in der Lage ist. Wegen der Eisenhochkonjunktur haben in der letzten Zeit einige tschechische Hüttenwerke Aufträge aus dem Auslande erhalten. Diese Bestellungen sind offenbar nur aus dem Grunde an tschechische Werke vergeben worden, weil die deutsche Eisenindustrie zurzeit mit Aufträgen überhäuft ist, während die mährisch-schlesische Eisenindustrie und auch die böhmischen Werke ab Lager prompt liefern.

△ dak **Ein Beispiel für die Verschleuderung deutscher Waren infolge der Markentwertung.** Wie dringend notwendig es ist, daß unsere Ausfuhrkreise bei der Bemessung der Ausfuhrpreise von der Goldwertigkeit der Ware auf dem Weltmarkt ausgehen, bei ihrer Preisstellung der neuerlichen Entwertung der Mark gebührend Rechnung tragen und sinnlose gegenseitige Unterbietungen vermeiden, beweist folgende Zuschrift aus Schweden, die sich mit der Ausfuhr elektrotechnischer Erzeugnisse befaßt und in der es heißt: „Fabriken und Wiederverkaufsfirmen konkurrieren hier im Lande untereinander. Durch Offerten aus Deutschland entsteht die Preisbildung. Alte Vertreterfirmen, die die vereinbarten Preis- und Lieferungsbedingungen treu einhalten und sich loyal den Bestimmungen fügen, die von den Preiskommissionen und der Außenhandelsstelle festgesetzt worden sind, werden mehr und mehr von unverantwortlichen Wiederverkäufern und Agenten ausgeschaltet, die diese Preisabmachungen nicht achten und sie sinnlos durchbrechen. Deutsche Fabriken, vor allem aber Tausende von Wiederverkaufsfirmen und Agenten verkaufen ihre elektrotechnischen Erzeugnisse hierher in Mark zu Inlandspreisen und schicken Offerten her, die zu einer vollständigen Verwirrung und Verwüstung der gesamten Preislage geführt haben.

So hat eine Firma durch ihren schwedischen Vertreter Originalschalter 4 Ampere, 250 Volt zu 4 Mark pro Stück bei Lieferung in kleinen Posten und sogar direkt an Konsumenten offeriert. Das sind bei dem heutigen Kurs der Mark etwa 15 Öre. Man bedenke, daß diese Preisstellung jedes kleine schwedische Installationsgeschäft und jeder beliebige Konsument direkt erhält. In derselben Linie bewegen sich die Preise, die für Motorschaltkasten, Trennschalter, Ölschalter, Klingeltransformatoren, Halbwattarmaturen, Strombegrenzer, Meßinstrumente, elektrische Ventilatoren, Motore usw. gestellt werden. Wohin soll das führen? Solange die Preiskontrolle der aus Deutschland exportierten Elektrowaren nicht wirksamer wird, als sie zurzeit ist, solange ist es unmöglich, daß bei der Entwertung der deutschen Mark geordnete Verhältnisse auf dem schwedischen Markt eintreten. Die Kontrolle muß ganz anders und viel schärfer sein. Heute kommen für dieselben Gegenstände ein und derselben Fabrik Preisunterschiede von 50 Prozent und mehr vor, und zwar nicht etwa in einzelnen Fällen, sondern ganz allgemein. Das muß verhindert werden. Es dürfte sich empfehlen, auch die Preisstellungen an die größten und angesehensten schwedischen Firmen und Fabrikgeschäfte einer Prüfung zu unterziehen." — Diese Klagen einer angesehenen deutschen Vertreterfirma in Schweden müssen den an der Ausfuhr elektrotechnischer Erzeugnisse beteiligten Industrie- und Handelskreisen doch zu denken geben.

KOHLENWIRTSCHAFT

■ In **Beuna** im Hallenser Braunkohlenrevier ist zur Erschließung der Braunkohlenlager und nahe gelegener Eisen-Erzlager eine neue Gewerkschaft Vatersegen gegründet worden.

o **„Phönix" Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb.** Wie der „Deutsche Handelsdienst" aus gut unterrichteten Kreisen erfährt, werden sich in der Verwaltung des Phönix über kurz oder lang Veränderungen vollziehen, da die Eisenhandelsfirma Otto Wolf, die durch ihren Aktienbesitz einen maßgebenden Einfluß auf die Gesellschaft besitzt, einige Aufsichtsratsmitglieder durch andere Kräfte zu ersetzen gedenkt.

o **Die Kohlenförderung des Ruhrbeckens** einschließlich der linksrheinischen Zechen ist im Monat September nach den vorläufigen täglichen Ausschreibungen in 26 Arbeitstagen auf 7,77 Mill. t zu veranschlagen. Im August 1921 hat die Kohlenförderung 8,07 Mill. t in 27 Arbeitstagen betragen. Die arbeitstägliche Förderung wird sich voraussichtlich auf etwa 299 000 t gegen 298 800 t im August und 293 300 t im Juli 1921 stellen. Die Kohlenförderung des Saarbeckens hat im August dieses Jahres 930 762 t betragen. Die Lagerbestände betrugen am Monatsschluß 430 000 t. Wegen Absatzmangels wird im nächsten Monat eine zweite Feierschicht eingelegt.

** **Die Kohlenproduktion des Deutschen Reiches** (ohne Saarrevier und Pfalz) betrug vom Januar bis August 1921 für Steinkohlen 88 994 744 t (i. V. 84 187 261), für Braunkohlen 80 461 913 t (71 089 795 für Koks 18 482 959 t (16 083 183), für Preßkohlen aus Steinkohlen 3 747 332 t (3 112 485), für Preßkohlen aus Braunkohlen (auch Naßpreßsteine) 18 766 599 t (15 663 832).

KRAFTFAHRWESEN

o **Automobilverkehr in Frankreich und England.** Die neu eingeführte Automobilsteuer hat es ermöglicht, die Zahl aller in Frankreich im Betrieb befindlichen Autos, Personenwagen, Last- und Geschäftswagen, Droschken und Omnibusse statistisch zu erfassen. Ihre Gesamtzahl beträgt 236 725, davon 157 649 Personenwagen und 79 076 Lastwagen. Von der Gesamtzahl entfallen auf Paris und die weitere Umgebung (das Seinedepartement) 56 766, nämlich 36 504 Personenautos und 20 262 Lastwagen. Man nimmt an, daß die wirkliche Zahl der im Pariser Verkehr stehenden Wagen noch größer ist, da viele von ihnen im Nachbardepartement Seine-et-Oise eingetragen sind. Vielen wird es überraschend sein, angesichts der ungeheueren Reklame, mit der sich der französische Automobilismus umgibt, zu hören, daß in England beinahe viermal so viel Autos in Verwendung sind als in Frankreich. Nach der Steuerstatistik war ihre Gesamtzahl Ende August dieses Jahres 855 582 (wobei allerdings auch Motorräder, Motorpflüge usw. einbegriffen sind). Das gesamte Steuererträgnis überschritt neun Millionen Pfund Sterling.

-g- **Der Entwurf eines Kraftfahrsteuergesetzes** ist dem Reichstag zugegangen. Die Steuersätze sind erheblich erhöht worden. Besondere Beachtung verdient die Tatsache, daß in dem Entwurf den Ländern zur Pflicht gemacht wird, für Zwecke der öffentlich-rechtlichen Wegeunterhaltung eine Fahrzeugsteuer von den Fahrzeugen — mit Ausnahme der Kraftfahrzeuge — zu erheben. Geschieht dies, so werden die Einnahmen des Reichs aus der Besteuerung der Kraftfahrzeuge den Ländern in vollem Umfange für die Zwecke der Wegeunterhaltung überwiesen. Solange ein Land die Fahrzeugbesteuerung noch nicht eingeführt hat, also eine offenstehende Steuerquelle nicht ausnutzt, erhält es nur einen Anteil von 50 v. H.

-g- **Dem Reichsrat** ist vom Reichsverkehrsministerium (Abteilung für Kraftfahrwesen) ein Gesetzentwurf zugegangen zur Abänderung des Gesetzes über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen vom 3. Mai 1909. In dem Entwurf sind u. a. Erleichterungen für die Inbetriebnahme und Führung von Kraftfahrzeugen für Ausnahmefälle, ferner die Bindung der Zulassung an Normen für Einzelteile, die Erhöhung der Haftpflichtbeträge und die Bildung eines Beirats vorgesehen.

LUFTVERKEHR

■ **Frankreich** ist dabei, eine Luftschifflinie über das Mittelmeer von Marseille nach Algier einzurichten, die 800 km Weglänge haben wird. Als Betriebsmittel sollen deutsche ausgelieferte Zeppeline dienen. In Orly, Marseille, Baraki bei Algier, Casablanca, Tunis und Dakar sollen als Stützpunkte zur Ablieferung gelangte deutsche Hallen dienen, deren Transport aus Deutschland etwa 2000 Eisenbahnwaggons erfordert hat.

NEUHEITEN UND PATENTE

Eine mehrfachwirkende Bremsschuh-Einrichtung hat ein französischer Betriebsbeamter konstruiert, die für besonders zu schützende Gleisstellen (Stumpfgleise an Querbahnsteigen, stark geneigte Gleise usw.) von Bedeutung werden und bei weiterer Ausbildung an Stelle der verschieblichen Bremsprellböcke treten kann. Die neue Einrichtung zeigt 4 Bremsschuhe üblicher Bauart, die kurz hintereinander neben dem Gleise in hochgeklappter Stellung liegen, ähnlich wie die bekannten roten Entgleisevorrichtungen. Der 4. Schuh ist auf den Schienenkopf heruntergeklappt. Wird er von einem anrollenden Rade erfaßt und mitgenommen, so legt er mittelst einer Hebelübertragung den 3. Bremsschuh auf den Schienenkopf, der nun für das nächste Rad in Tätigkeit tritt. Wird dieser mitgenommen, so legt er den 2. Bremsschuh auf . . . usw., so daß auf diese Weise 4 Achsen hintereinander und zuletzt gemeinsam gebremst werden. Eine beliebige Vervielfältigung dieses Vorganges ist ohne weiteres möglich. Auf einem stark geneigten Gleise sind erfolgreiche Versuche mit dieser neuen Konstruktion bei Geschwindigkeiten bis 48 km in der Stunde angestellt worden. (Revue générale des chemins de fer, September 1921. Gd.

POSTWESEN

■ **Die Hapag, die Hamburg-Südamerikanische Dampfschiffahrts-Gesellschaft** und die Stinnes-Linie übernehmen fortan wieder die Beförderung von Postpaketen nach Argentinien mit Wertangabe bis zu 5000 Fr.

■ **Der Postflugverkehr** Danzig—Königsberg—Memel—Riga ist vom 20. September ab dreimal wöchentlich bis nach Reval ausgedehnt worden. Am 1. November ist die Winterpause in der Durchführung der Flüge eingetreten.

-g- **Vom Reichspostministerium** ist dem Reichsrat der Entwurf eines Gesetzes zugegangen, betreffend die am 30. November 1920 in Madrid abgeschlossenen Weltpostvereinsverträge.

SCHIFFAHRT

■ **Als jetzt größtes Schiff der Welt** stellte die White Star Line im Oktober die „Majestic" mit 56 000 t in Dienst. Sie ist zum Verkehr zwischen Southampton und Neuyork bestimmt.

Der Londoner Hafenverkehr hat sich im Berichtsjahre 1920, das mit dem 31. März 1921 endet, bedeutend gehoben, wenn auch der Friedenszustand noch nicht wieder ganz erreicht worden ist. Es betrug der Ein- und Ausgang zusammengerechnet 1920: 33 Mill. t, 1913: 40 Mill. t, während er 1918 bis auf 14,5 Mill. t zurückgegangen war. Die Unstetigkeit der gesamten Weltlage hat auch hier die Wiederkehr der Vorkriegsverhältnisse verhindert. Der Auslandshandel ist 1920 mit 18 Mill. t beteiligt. Der Gesamtwert der britischen Ein- und Ausfuhr wird für 1920 auf 3490 Mill. Pfund Sterling beziffert. Davon gingen 1005 Mill. über London. Hierin wird London nur von Liverpool um 86 Mill. übertroffen. (Engineering, v. 16. September 1921.) Gl.

Ein dänischer Panamakanal. Zu den großen Verkehrsprojekten, die Dänemark betreibt (Masnedsundbrücke, Eisenbahnbrücke über den Kleinen Belt) kommt jetzt ein neues Riesenprojekt: Ausbau des großen Lim-Fjord zu einem „Panamakanal" zwecks Verkürzung des Seeweges Ostsee—Nordsee und des Weges nach England. Der Lim-Fjord verbindet Nord- und Ostsee ähnlich wie der Kaiser-Wilhelm-Kanal und soll ein dänischer Nord-Ostsee-Kanal werden. Bei Aalborg und dem Oddesund wird er von Trajekten überquert. Um nun den Lim-Fjord für große Handelsschiffe fahrbar zu machen, muß der etwa 120 km lange Wasserweg an vielen Stellen sehr vertieft werden; die Tiefenverhältnisse des Thyborönkanals lassen schon heute die Durchfahrt großer Handelsschiffe zu. Alle Städte, die am Lim-Fjord liegen, haben einen Städteausschuß gebildet, der mit der Ausarbeitung des Planes beschäftigt ist, um ihn der dänischen Regierung und dem Reichstag vorzulegen. Der Kanal soll in verkehrswirtschaftlicher Beziehung als internationales Durchgangsgewässer nicht nur für Dänemark, sondern auch für die südschwedische, baltische, finnische und russische Handelsschiffahrt von Bedeutung werden, er verkürzt den Weg zwischen den Städten am Lim-Fjord und der englischen Küste und ermöglicht die Warenzufuhr von Nord- und Ostsee bis tief ins Herz Nordjütlands hinein, es wird der lange, immer durch Sturmgefahr bedrohte Seeweg um das Kap Skagen vermieden, der der Handelsschiffahrt schon so viele Verluste gebracht hat. Man veranschlagt die Fertigstellung bis zur Freigabe für die Schiffahrt auf etwa fünf Jahre.

Rhein—Main—Donau. Als ein Auftakt zu der künftigen Entwicklung des Großschiffahrtsweges vom Main zur Donau kann wohl

die Inbetriebsetzung der großen Anlagen bezeichnet werden, die die Harpener Bergbau-Aktiengesellschaft im neu erbauten Hafen von Aschaffenburg kürzlich hat vornehmen können. Denn Aschaffenburg ist nicht nur der heutige Endpunkt der Großschiffahrt auf dem kanalisierten Main, sondern auch der Anfangspunkt der zukünftigen Großschiffahrtsstraße Rhein—Main—Donau. Die Harpener Bergbau-Aktiengesellschaft hat in Aschaffenburg neben einem umfangreichen Kohlenumschlagplatz mit den nötigen Einrichtungen auch eine Brikettfabrik für eine Leistung von 240 t in 10 Stunden eingerichtet. Bei einer Eröffnungsfeier wies Generaldirektor Bergrat Kleine auf die enge Verknüpfung hin, die durch diese Anlagen die rheinische Industrie und Schiffahrt mit den bayerischen Interessen und dem Kanal eingeleitet hat. — Unter Führung von Direktor Schmid von der Aktien-Gesellschaft Mainkette, einer Harpener Tochtergesellschaft, und Oberingenieur Schulte war einem Kreis interessierter Persönlichkeiten die Besichtigung der bereits im Betrieb befindlichen Anlagen möglich. Mit aufrichtiger Bewunderung muß anerkannt werden, was hier in Aschaffenburg im Laufe eines Jahres geleistet worden ist.

Verkehr durch den Suez-Kanal. (Siehe die Notiz in Nr. 42.) — Kurz nach dem Bericht über 1919 ist auch der über 1920 erschienen. Danach haben den Kanal 1920 im ganzen 4009 Schiffe mit 24 241 042 t durchfahren. Als Hauptbeteiligter tritt wieder England mit 61,7 v. H. auf, dann folgen Japan mit 8,8 v. H., Holland mit 8,2 v. H. Anteil. Von den britischen Schiffen waren 1515 Handelsschiffe, 169 Postdampfer, 279 Kriegsschiffe und 146 sonstige Transporte für die Regierung, worunter noch sehr viele Truppenrücktransporte anläßlich des Krieges waren. Das zeigt sich auch in der Zahl der Reisenden: 266 549 Soldaten unter 500 147 Reisenden insgesamt. Die mittlere Fahrzeit betrug 16 Stunden 28 Minuten. Gl.

TARIFE UND VERKEHR

Die Verwendung von Güterwagen hoher Tragfähigkeit mit Selbstentladevorrichtung wird zurzeit wieder vielfach erörtert. Wie es scheint, kommt man bei der Lösung dieser Frage, die für den wirtschaftlichen Transport von Massengütern eine große Rolle spielt, nunmehr zu praktischen Ergebnissen. Bisher scheiterte der Bau solcher Wagen an der Tarifgestaltung, die der Eisenbahnverwaltung keinen Ausgleich für die höheren Anschaffungs- und Betriebskosten bot. Auf einer Konferenz der beteiligten Großindustrie mit Vertretern der Reichsbahnverwaltung im Juli 1921 sind die Konstruktionsentwürfe für 40- und 50-t-Selbstentlatewagen vorgelegt worden, die besonders heute nach ihrer Einführung Ersparnis an unproduktiven Ladelöhnen und einen wirtschaftlicheren Betrieb verheißen.

Neuordnung des Verkehrswesens. Der von der Industrie als Sicherheit für den dem Staate zur Verfügung zu stellenden Kredit geforderte Verkauf der Reichsbahnen an das Privatkapital hat eine lebhafte Gegenaktion der Gewerkschaften hervorgerufen. Die Großorganisationen des Eisenbahnpersonals haben dem Reichsverkehrsminister gegenüber betont, daß sie unbedingt am Reichsbesitz der Eisenbahnen festhalten, jedoch die unverzügliche Inangriffnahme einer Neuorganisation auf dem Wege gemeinsamer Beratungen der Verwaltung und des Personals fordern. Die mit dem Reichsverkehrsminister getroffenen Vereinbarungen gipfeln in folgenden Punkten:

1. Die Vertreter der Großorganisationen erklären, an dem seitherigen Verhältnis des direkten Besitzes und Betriebes der Eisenbahnen durch das Reich unter allen Umständen festzuhalten.
2. Die Rechte des auf dem öffentlich-rechtlichen Dienstvertrag beruhenden Berufsbeamtentums, zu deren Wahrung die Reichsregierung verfassungsmäßig verpflichtet ist, gelten den Großorganisationen unverletzlich.
3. Die Großorganisationen erklären sich bereit, an der Neuordnung der Verwaltung und des Betriebes zur raschen und dauernden Wiederherstellung der Wirtschaftlichkeit der Reichsbahnen unter Voranstellung der Interessen der Allgemeinheit mitzuwirken.
4. Die Neuorganisation der Eisenbahnverwaltung wird beraten und zur geschäftsmäßigen Entscheidung durch den Minister spruchreif gemacht in einem zu gleichen Teilen aus Vertretern der Eisenbahner-Großorganisationen zu bildenden Ausschuß. Der Ausschuß erhält die Berechtigung, Sachverständige nach eigenem Ermessen zu dieser Arbeit heranzuziehen.

Den Punkt 1 hat der Deutsche Eisenbahnerverband dadurch bekräftigt, daß er auf einer Berliner Versammlung beschlossen hat, bei eventueller Durchführung des Planes der Privatisierung der Eisenbahnen mit dem Generalstreik zu antworten.

Es spricht aus dieser Aktion des Eisenbahnpersonals das Gefühl, daß die Neuordnung des Eisenbahnwesens unter Beteiligung weiterer Kreise als bisher vor sich gehen müsse. Um an Stelle der fiskalisch-bürokratischen Verwaltungsform eine technisch-wirtschaftliche zu setzen, muß eben eine Reform in der Besetzung der maßgebenden und entscheidenden Stellen vor sich gehen. Die Reichsarbeitsgemeinschaft technischer Beamtenverbände fordert dementsprechend aufs dringendste, endlich den technischen Fachleuten den ausschlaggebenden Einfluß in dem technisch-wirtschaftlichen Betrieb der Reichsbahnen einzuräumen. Täuscht jedoch nicht alles, so sind wir von der Erfüllung dieser Forderung weiter denn je entfernt. Wie vom Reichsverkehrsminister Groener Pressevertretern gegenüber geäußert worden ist, wird die Trennung der Ministerialinstanz von der Betriebsverwaltung erwogen, um, wie es heißt, die Ministerialinstanz von einer Reihe von Arbeiten zu entlasten, die eigentlich nicht zu ihrer Erledigung gehören. An und für sich mag ein solcher Plan erwägenswert bleiben, es sei jedoch schon jetzt darauf hingewiesen, daß bei dem immer noch bestehenden überragenden Einfluß juristischer Verwaltungsbeamter im Reichsverkehrsministerium das Ergebnis das sein wird, daß der Techniker gänzlich aus der Ministerialinstanz und damit sein mitbestimmender Einfluß endgültig ausgeschaltet wird.

Der Minister verheißt ein Eisenbahnfinanzgesetz, das die Eisenbahn gemäß Art. 92 der Reichsverfassung zu einem selbständigen, wirtschaftlichen Unternehmen machen soll. Die verlorene Autorität im Dienstbetriebe will er durch ein Arbeitszeitgesetz wieder herstellen, das die richtige Bewertung der Arbeitszeit ermöglichen soll. Einem zu schaffenden Verwaltungsrat sollen Männer der freien Wirtschaft angehören, die die gesamte Wirtschaftsführung mitprüfen und besonders auf dem Gebiete der großen Beschaffungen der Eisenbahn bessere Bedingungen durchsetzen sollen.

Aus den Pressestimmen über die Reichsbahn ist eine Abhandlung des ehemaligen Präsidenten des Zentralamts, Sarre, im Roten Tag vom 16. November 1921 zu erwähnen, in der er das bestehende Beschaffungswesen des Eisenbahnzentralamts als wirtschaftlichen Grundsätzen entsprechend verteidigt. Den in der Presse vorgeschlagenen Wertzuschlag zur Güterfracht verwirft Ministerialrat Dr. Born aus dem Reichsverkehrsministerium in der Abendausgabe der Vossischen Zeitung vom 19. November 1921.

WIRTSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN

Zur Beurteilung des Geldmarktes ist die Kenntnis der staatlichen Bank-Diskontsätze von allgemeinem Interesse:

Schweiz	4	v. H. seit	11. 8. 1921
Holland	4½	„ „ „	1. 7. 1915
Vereinigte Staaten	4½	„ „ „	4. 11. 1921
Deutschland	5	„ „ „	23. 12. 1911
Belgien	5	„ „ „	19. 5. 1921
England	5	„ „ „	3. 11. 1921
Schweden	5	„ „ „	1. 11. 1921
Frankreich	5½	„ „ „	28. 7. 1920
Tschecho-Slowakei	5½	„ „ „	16. 8. 1921
Dänemark	5½	„ „ „	5. 11. 1921
Rußland	6	„ „ „	29. 7. 1914
Italien	6	„ „ „	17. 5. 1920
Rumänien	6	„ „ „	1. 6. 1920
Spanien	6	„ „ „	5. 11. 1920
Österreich	6	„ „ „	15. 4. 1921
Bulgarien	6½	„ „ „	14. 6. 1919
Norwegen	6½	„ „ „	5. 7. 1921
Portugal	7	„ „ „	3. 9. 1920
Finnland	9	„ „ „	10. 11. 1920

Durch ungenügende Wagengestellung und den Mangel an Wagen mit größerem Fassungsraum haben auch die für die deutsche Wirtschaftsführung wieder vermehrte Bedeutung gewinnenden mitteldeutschen Erz- und Hüttenbergwerke zu leiden. Die Unterharzer Berg- und Hüttenwerke in Oker, deren Hauptprodukte in Elektrolytkupfer, Kupfervitriol, Weichblei, Schwefelsäure, Zinkoxid und Zinkvitriol bestehen, waren infolge mangelhafter Brennstoffzufuhr (Steinkohle von der Ruhr, Braunkohle aus Mitteldeutschland) zur zeitweisen Stillegung einzelner Betriebszweige nach dem Kriege gezwungen. Die in Oker, bei Goslar und bei Langelsheim gelegenen Hütten arbeiten zurzeit in vollem Umfange. Auch bei Andreasberg soll zur Gewinnung von Silber, Kupfer, Blei und Eisenerzen der Samson-Schacht wieder in Betrieb gesetzt und mit dem Ernst-August-Stollen in Claustal in Verbindung gebracht werden.

o **Hackethal-Draht- und Kabelwerke Akt.-Ges., Hannover.** Die außerordentliche Generalversammlung beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals um 34 Mill. auf 68 Mill. M junge, vom 1. Januar 1921 ab dividendenberechtigte Aktien. Diese übernimmt ein Konsortium zu 115 v. H. mit der Verpflichtung, sie den Aktionären im Verhältnis von 3 : 2 zum Kurse von 168 v. H. anzubieten. Wie die Verwaltung mitteilte, ist der Geschäftsgang außerordentlich lebhaft, das Ergebnis des laufenden Jahres so, daß es die Aktionäre befriedigen wird.

o **Linke-Hofmannwerke Akt.-Ges.** Das Unternehmen ist in die Kommanditges. Goossens, Lochner & Co., Waggonfabrik in Brand bei Aachen mit überwiegender Kapitalsbeteiligung eingetreten und hat gleichzeitig mit dem Rheinischen Waggonkontor Rudolf Lochner & Co., Aachen, eine Interessengemeinschaft gebildet.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baurat Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaurat Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 2 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.
Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.
Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 80 Pf., 1 Seite 800 M, 1/2 Seite 425 M, 1/4 Seite 225 M, 1/8 Seite 125 M.
Postscheckkonto Leipzig 63673.

HEFT 49 | LEIPZIG, DEN 8. DEZEMBER 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis:

DER EINFLUSS DER GEFÄLLWECHSEL AUF DEN BRENNSTOFFVERBRAUCH DER HEISSDAMPFLOKOMOTIVEN

VON REGIERUNGSBAUMEISTER DR.-ING. JACOBI, GÖTTINGEN (Schluß von Seite 386)

Die Berechnung gestaltet sich folgendermaßen. Den Anfahrweg liefert die in der Dynamik allgemein gültige Beziehung: Weg = Geschwindigk. × Zeit zu:

$$x_f = \int_{v=0}^{v=v_f} v_f \cdot dt_f + C,$$

wenn dt_f das Differential der Zeit ist, während der die Anfahrgeschwindigkeit v_f als konstant angenommen werden kann. Der Zusammenhang zwischen Beschleunigung, Geschwindigkeit und Zeit nach der Gleichung:

$$p_f = \frac{d\, v_f}{dt_f} \text{ in m/sec}^2$$

ergibt für das Differential der Zeit:

$$dt_f = \frac{d\, v_f}{p_f} \text{ in sec.}$$

Da die Anfahrbeschleunigung p_f bei gleichbleibender Zugmasse M eine Funktion der Geschwindigkeit nach der Gleichung:

$$p_f = \frac{\overset{kg}{Z_i} - \overset{kg}{W_i}}{M_{kg/m/sec^2}} \text{ in m/sec}^2$$

ist, in welcher Z_i die indizierte Zugkraft der Maschine, W_i der gesamte indizierte Widerstand des Zuges ist, kann durch Integration der Gleichung für dt die Zeit gewonnen werden.

Für die Anfangsbedingungen x = o und v = 0 verschwindet die Konstante C, so daß der Ausdruck für den Anfahrweg die Form annimmt:

$$x_f = \int_{v=0}^{v=v_f} \frac{v_f \cdot d\, v_f}{p_f} \text{ in Metern.}$$

Bei Annahme einer bis zum Eintritt der gleichbleibenden Endgeschwindigkeit konstanten mittleren Anfahrbeschleunigung p_m gelten die einfachen Gleichungen:

$$v = p_m \cdot t; \; x = \frac{p_m}{2} \cdot t^2.$$

p_m ist nach einem der üblichen Verfahren durch angenäherte Ermittlung der p . v Flächen zu bestimmen.

Der Auslaufweg folgt aus der analogen Gleichung:

$$x_l = \int_{v=0}^{v=v_l} \frac{v_l \cdot d v_l}{\gamma_l} \text{ in Metern,}$$

wenn $\gamma_l = f(v_l)$ die Auslaufverzögerung bedeutet.

Bei Annahme einer gleichbleibenden Verzögerung γ_l sind die Verhältnisse gleich einfach wie bei Annahme einer unveränderlichen Anfahrbeschleunigung.

Nunmehr werden die Auslauf- und Anfahrgeschwindigkeiten als Funktionen des zurückgelegten Weges graphisch aufgetragen (Abb. 2). Durch rechnerische oder graphische Summation der einander entsprechenden Geschwindigkeitswerte V_l und V_f erhält man die wirkliche Geschwindigkeitskurve:

$$V_u = \varphi(x).$$

Die gedachte lineare Funktion habe die Gestalt:

$$V = f(x).$$

Die Gleichwertigkeit beider Geschwindigkeitsänderungen ist erfüllt, wenn die Differenz der Quadrate beider Funktionen zu einem Minimum wird, wenn mithin die Beziehung:

$$(3) \quad \int_{x=x_1}^{x=x_2} \left(V_u - V\right)^2 dx = \int_{x=x_1}^{x=x_2} \left[\varphi(x) - f(x)\right]^2 dx = M \text{ besteht.}$$

Da je nach Lage der örtlichen Verhältnisse die Kurve der ungleichförmigen Geschwindigkeitsänderung in jedem Augenblick einen anderen Richtungssinn hat und dabei stets nach unten konkav gekrümmt ist, muß sich die gedachte lineare Geschwindigkeitsänderung über einen größeren Weg erstrecken als denjenigen, welchen der Zug tatsächlich zum Erreichen der gleichförmigen Endgeschwindigkeit zurückzulegen braucht. Die Integration hat zwischen den Grenzen $x_1 = 0$ und $x_2 = x + \Delta x$ stattzufinden, wenn Δx der nur theoretisch vorhandene Wegzuschlag zum wirklichen Wege x der ungleichförmigen Bewegung ist. Wie bereits erwähnt, ist der Weg x identisch mit dem Anfahr- oder Auslaufwege, je nachdem welcher dieser beiden Wege der größere ist (Abb. 2).

Durch Einsetzen der gedachten Funktion:

$$V = A \cdot x + b$$

liefern die Bedingungsgleichungen für den Eintritt eines Minimums:

$$\frac{\delta M}{\delta A} = 0 \text{ und } \frac{\delta M}{\delta b} = 0$$

die beiden Gleichungen:

$$(4) \quad \int_{x_1=0}^{x_2=x+\Delta x} \varphi(x)\, dx = \int_{x_1=0}^{x_2=x+\Delta x} f(x)\, dx,$$

$$(5) \quad \int_{x_1=0}^{x_2=x+\Delta x} x \cdot \varphi(x)\, dx = \int_{x_1=0}^{x_2=x+\Delta x} x \cdot f(x)\, dx$$

Die Quadraturen der beiden Funktionen und ihre statischen Momente müssen in bezug auf die gewählte Ordinatenachse einander gleich sein. Durch Lösung dieser beiden Gleichungen ergeben sich die Werte A und b.

Die Bestimmungsgleichung für N_{im} läßt sich durch Einführung der nunmehr bekannten Funktion $V = A x + b$ in die Form kleiden:

$$(6) \qquad N_{im} = \frac{J}{100 \,.\, \Delta V} \left[\left(143{,}35\, A - 1{,}07 \frac{V'}{D} A\right) \int_{x_1 = 0}^{x_2 = x + \Delta x} dx + A . \int_{x_1 = 0}^{x_2 = x + \Delta x} \sqrt{c_1' + 2 c_2' x + c_3' x^2}\, dx \right] PS_i.$$

Die Größen c_1', c_2' und c_3' sind von x unabhängige Konstante. Das letzte Integral der Gleichung läßt sich, da c_3' stets > 0 ist, durch die Substitution:

$$y = x \sqrt{c_3'} + \sqrt{c_1' + 2 c_2' x + c_3' x^2}$$

auf das Integral eines in y rationalen Differentials zurückführen und ist demnach durch eine elementare Funktion darstellbar.

Nimmt die ungleichförmige Bewegung einen Zeitraum von t Stunden in Anspruch, so beträgt die gesamte Leistung

$$(7) \qquad L_i = N_{im} \,.\, t \;\; PS_i\, Std.$$

Der Wert t ist abhängig von den Bewegungsgesetzen, denen die ungleichförmige Geschwindigkeitsänderung unterliegt. Seine Bestimmung erfolgt mittels der bereits erwähnten Gleichungen der Dynamik.

Der Kohlenverbrauch α in kg und die zugehörigen Kosten a in ₰ für eine Pferdekraftstunde ändern sich mit der Geschwindigkeit nach Maßgabe der Änderung des spezifischen Dampfverbrauchs. Die Größen α und a sind in ihrer Abhängigkeit von den der wirtschaftlichsten Geschwindigkeit V' entsprechenden Größen α' und a' gegeben durch die Gleichungen

$$\alpha = \alpha' \frac{D_i}{D'_i} \text{ in kg und } a = a' \frac{D_i}{D'_i} \text{ in ₰},$$

wenn mit D'_i der der Geschwindigkeit V' entsprechende spezifische Dampfverbrauch, mit D_i der einer beliebigen Geschwindigkeit V entsprechende spezifische Dampfverbrauch bezeichnet wird. Dabei ist das Verhältnis $\frac{D_i}{D'_i}$ gegeben durch den Quotienten der Leistungen der entsprechenden Bewegungszustände nach der Beziehung:

$$\frac{D_i}{D'_i} = \frac{N'_i}{N_i}.$$

Den während der ungleichförmigen Geschwindigkeitsänderung sich stetig ändernden spezifischen Dampfverbrauch D_i kann man ersetzen durch den während dieses Bewegungsvorganges konstanten gleichwertigen mittleren Dampfverbrauch D_{im} für 1 PS_i Std, der gegeben ist durch die Gleichung:

$$(8) \qquad D_{im} = D'_i \frac{N'_i}{N_{im}} \text{ in kg/PS}_i \text{ Std.}$$

Der mittlere Kohlenverbrauch α_m in kg und die mittleren Kosten a_m in ₰ für 1 PS_i Std betragen:

$$(9) \qquad \alpha_m = \alpha' \frac{D_{im}}{D'_i} \text{ in kg}^{1)} \text{ und } a_m = a' \frac{D_{im}}{D'_i} \text{ in ₰.}^{2)}$$

Der Gesamtverbrauch und die Gesamtkosten zur Zeit der ungleichförmigen Bewegung sind gleich dem Produkt aus der Zahl der während dieses Zeitraumes geleisteten PS_i - Std und den entsprechenden Einheitswerten für eine PS_i - Std.

Der gesamte Kohlenverbrauch B_u und die Gesamtkosten K_u belaufen sich auf:

$$(10) \qquad B_u = \alpha_m \,.\, L_i \text{ kg und } K_u = a_m \,.\, L_i \text{ ₰}.$$

Die Lösung des Ausdruckes $\int_{x_1 = 0}^{x_2 = x + \Delta x} \sqrt{c_1' + 2 c_2' x + c_3' x^2} \,.\, dx$ bietet zwar in mathematischer Hinsicht keine Schwierigkeiten, erfordert jedoch zeitraubende Rechnungen. Außerdem gestaltet sich die Bestimmung des Mittelwertes N_{im} in vielen Fällen dadurch besonders zeitraubend, daß die Funktion $N_i = F(V)$ Unstetigkeitspunkte enthält. In diesem Falle muß nach Maßgabe des angegebenen Verfahrens für jedes Stetigkeitsintervall ein besonderer Mittelwert abgeleitet und durch Wiederholung der Rechnung aus diesen Mittelwerten der für die Weiterführung der Berechnungen maßgebende Endwert gewonnen werden. Durch folgende Näherungsrechnung lassen sich diese umständlichen Rechnungen umgehen.

Nach Konstruktion der Geschwindigkeitskurve $V_u = \varphi(x)$ aus den Funktionen $V_l = \varphi_1(x_l)$ und $V_f = \varphi_2(x_f)$ ist die mittlere Geschwindigkeit V_m, die den gleichen Dampfverbrauch wie die ungleichförmige Geschwindigkeit V_u verursacht, durch die Gleichung:

$$v_m \,.\, x = \int_{x_1 = 0}^{x_2 = x_f} v_f \, dx_f + \int_{x_1 = 0}^{x_2 = x_l} v_l \, dx_l + \Delta x' \,.\, \Delta$$

bestimmt, wenn mit $\Delta x'$ die Differenz zwischen Anfahr- und Auslaufweg, mit Δ ein Wert bezeichnet wird, dessen Bedeutung aus Abb. 2 hervorgeht. Demnach ist:

$$v_m = \frac{1}{x} \int_{x_1 = 0}^{x_2 = x_f} v_f \, dx_f + \frac{1}{x} \int_{x_1 = 0}^{x_2 = x_l} v_l \, dx_l + \frac{1}{x} (\Delta x' \,.\, \Delta).$$

Die Wegdifferentiale sind:

$$dx_f = \frac{v_f}{p_f} dv_f \text{ und } dx_l = \frac{v_l}{\gamma_l} dv_l,$$

so daß die Gleichung für v_m die Form annimmt:

$$(11) \qquad v_m = \frac{1}{x} \int_{v_1 = 0}^{v_2 = v_f} \frac{v_f^2}{p_f} dv_f + \frac{1}{x} \int_{v_1 = 0}^{v_2 = v_l} \frac{v_l^2}{\gamma_l} dv_l + \frac{1}{x} (\Delta x' \,.\, \Delta).$$

Die Kenntnis der Geschwindigkeit V_m ermöglicht es, die mittlere Leistung der Maschinen und den mittleren spezifischen Dampfverbrauch zur Zeit der ungleichförmigen Bewegung unmittelbar zu bestimmen.

Die mittlere Leistung beträgt:

$$(12) \quad N_{im} = \frac{J}{100} \left[N'_{i\,(100)} - r + \sqrt{r^2 - 200^2 (n' - n_m)^2} \right] PS_i.$$

$$\text{Es ist } n_m = \frac{V_m}{11{,}3 \,.\, D} \text{ Umdr./sec.}$$

Den mittleren Dampfverbrauch ergibt die Gleichung:

$$(13) \qquad \frac{D_{im}}{D'_i} = \frac{N'_i}{N_{im}}.$$

Der Brennstoffverbrauch und die Kosten sind nach den Gleichungen 9 und 10 zu berechnen.

Die Berechnung der Integrale zur Bestimmung von V_m kann mit Hilfe der Simpsonschen Regel oder der Tangententrapezformel geschehen. Bedeuten $\eta_0, \eta_1, \eta_2, \ldots \ldots \eta_{n-1}, \eta_n$ die im gleichen Abstande h gegebenen Ordinaten der fraglichen Funktion, so ist nach Simpson:

$$(14) \qquad \int_a^b \eta dh = \frac{h}{3} (\eta_0 + 4 \eta_1 + 2 \eta_2 + \ldots\ldots 4 \eta_{n-1} + \eta_n)$$

und nach der Tangententrapezformel:

$$(15) \qquad \int_a^b \eta dh = h \left(\frac{1}{2} \eta_0 + \eta_1 + \eta_2 + \ldots\ldots \eta_{n-1} + \frac{1}{2} \eta_n \right),$$

wenn $b - a = n \,.\, h$ gewählt wird.

Bei gleichbleibendem Krümmungssinn der Funktion liefert die Simpsonsche Regel, bei periodischem Verlaufe der Funktion die Tangententrapezformel genauere Ergebnisse.

B e i s p i e l : Ein Schnellzug mit einem Wagengewichte von $G_n = 293{,}20$ t geht von der Neigung $s_1 = 1\,^0/_{00}$ auf die Neigung $s_2 = 10\,^0/_{00}$ über. Die Zugkraft wird von einer Vierzylinder-Verbund-Schnellzug-Lokomotive der Gattung S 10 mit einem Gesamtgewichte von $M_o = 148{,}31$ t, einem Reibungsgewichte von $M_a = 51{,}99$ t und einem Laufgewichte von $M_l = 96{,}32$ t geliefert.

Die Dampflieferung des Kessels werde auf der Neigung $s_1 = 1\,^0/_{00}$ bei Entwicklung der Geschwindigkeit $V_1 = 80$ km/std voll ausgenutzt. Sie ist in diesem Falle geringer als die der voll ausgelasteten Maschine entsprechende Dampferzeugung. Die nach den Strahlschen Widerstandsformeln berechnete indizierte Zugkraft, die auf der Neigung $s_1 = 1\,^0/_{00}$ bei der Geschwindigkeit $V_1 = 80$ km/std entwickelt wird, beträgt $Z_{in} = 2933{,}49$ kg. Hierbei wird dauernd eine indizierte Leistung von $N_{in} = 868{,}31$ PS_i erzeugt. Bei einer zugehörigen Dampflieferung des Kessels von $Q_n = 6562$ kg/std tritt der geringste spezifische Dampfverbrauch ein bei $n' = 2{,}42$ Umdrehungen in der Sek, entsprechend einer Geschwindigkeit von $V' = 54{,}15$ km/std und einer Höchstleistung von $N'_{in} = 994{,}59$ PS i. Die Leistungskurve hat die Gleichung:

$$N_{in} = \frac{J}{100} \left[74{,}58 + \sqrt{194\,230{,}56 - 200^2 (2{,}42 - n)^2} \right] PS\, i,$$

wenn der Inhalt eines Niederdruckzylinders $J = 193$ Liter beträgt. Der Radius der Leistungskurve ist $r = 440{,}75$.

a) Bestimmung der gleichförmigen Geschwindigkeit, der Zugkraft und Leistung auf der Anschlußneigung $s_2 = 10\,^0/_{00}$.

Zwischen der Geschwindigkeit und der Neigung der Fahrbahn besteht die Beziehung:

$$V = a - b \,.\, s.$$

---

1) Es ist zu beachten, daß der Wert α' verschieden ist für die voll ausgelastete und nicht voll ausgelastete Maschine. Für die voll ausgelastete Lokomotive gilt $\alpha' = \alpha'_v = R \frac{b_v}{N'_{iv}}$ kg. (R = Rostfläche in qm, b_v = 600 kg Kohlenverbrauch der Maschine für 1 qm Rostfläche und eine Lokomotivstunde, N'_{iv} Höchstleistung bei voller Auslastung. Für die nicht voll ausgelastete Maschine ist $\alpha' = \alpha'_n = 1031{,}32 \frac{R}{N'_{in}} \left\{ 1 - \sqrt{1 - 0{,}0023 \frac{Q_n}{Q_v} b_v \,.\, \eta_v} \right\}$ kg. In diesem Falle ist N'_{in} die Höchstleistung, der Quotient $\frac{Q_n}{Q_v}$ das Verhältnis der Dampferzeugung des Kessels bei nicht voll ausgelasteter Maschine zu derjenigen bei voller Auslastung und η_v der Wirkungsgrad bei voller Belastung.

2) Zwischen α' und a' besteht die Beziehung $a' = a_o \,.\, \alpha'$ in Pfennigen, wenn a_o der Preis für 1 kg Kohle in Pfennigen bedeutet.

Aus der Bedingung $s = o$ folgt $a = V_o$, wenn mit V_o in km/std die Geschwindigkeit auf der Horizontalen bezeichnet wird. Ist s_r diejenige Neigung, bei der die volle Kesselzugkraft der Maschine mit Rücksicht auf das vorhandene Adhäsionsgewicht gerade noch voll ausgenutzt werden kann und V_r in km/std die zugehörige gleichförmige Geschwindigkeit, so ist für $s = s_r$:

$$b = \frac{V_o - V_r}{s_r}.$$

Die Geschwindigkeitsgleichung lautet demnach:

$$V = V_o - \frac{V_o - V_r}{s_r} . s.$$

Die Größe s_r ist gegeben durch die Gleichung:

$$s_r = \frac{G_r - G}{M_o + G} . w_r \text{ in } {}^0/_{00},$$

wenn G_r in t die als bekannt vorausgesetzte größte Last ist, die die Lokomotive vom Gesamtgewicht M_o in t mit der gleichförmigen Geschwindigkeit V_r in km/Std auf der Horizontalen befördern kann, G die wirkliche Last in t und w_r der zugehörige Laufwiderstand in kg/t bedeuten. Die Einzelheiten der Berechnung sollen nicht wiedergegeben werden, da es sich lediglich um eine Auswertung der mathematischen Beziehungen zwischen den Widerständen, Zugkräften und Maschinenleistungen handelt. Es wird die Geschwindigkeit in der Horizontalen $V_o = 83,44$ km/std und die Geschwindigkeit V_r, bei der die Reibungszugkraft voll ausgenutzt wird, ist $V_r = 24,50$ km/Std. Bei dieser Geschwindigkeit können dauernd $N_{ir} = 825,02$ PS_i geleistet werden. Die zugehörige Zugkraft beträgt $Z_{ir} = 9091,72$ kg, das größte Wagengewicht G_r, das mit der Geschwindigkeit V_r auf der Horizontalen befördert werden kann, ist $G_r = 2958,37$ t. Ferner wird $s_r = 17,11\ {}^0/_{00}$. Die Geschwindigkeitsgleichung lautet:

$$V = 83,44 - 3,44 \text{ s.}$$

Die gleichförmige Geschwindigkeit V_2 auf der Neigung $s_2 = 10\ {}^0/_{00}$ beträgt:

$$V_2 = 49,04 \text{ km/std},$$

entsprechend $n = 2,19$ Umdr/sec. Bei dieser Geschwindigkeit werden dauernd $N_{in} = 989,88$ PS_i geleistet und $Z_{in} = 5449,95$ kg Zugkraft entwickelt.

b) Die Berechnung des Auslaufweges x_l.

Der indicierte Laufwiderstand des Zuges bei der Geschwindigkeit $V_1 = 80$ km/std ist:

$$W_i = 2,5\, M_l + c\, M_a + 0,6\, F\left(\frac{V_1 + \Delta V}{10}\right)^2 + G\left[2,5 + \frac{1}{40}\left(\frac{V_1 + \Delta V}{10}\right)^2\right] \text{in kg.}$$

$$W_i = 2491,98 \text{ kg.}$$

Für den Ruhezustand wird:

$$W_i = 1382,92 \text{ kg.}$$

Der mittlere Widerstand für eine t Zuggewicht ist demnach:

$$w_m = \frac{1937,45}{441,5} = 4,39 \text{ kg/t.}$$

Der Zug erreicht den Ruhezustand, wenn die kinetische Energie für die t Zuggewicht durch die Arbeitsleistung des gleichfalls auf die Einheit bezogenen Zugwiderstandes aufgezehrt wird. Die kinetische Energie beträgt für die t Zuggewicht 55 v^2 mkg, wenn die kinetische Energie durch die umlaufenden Radmassen durch einen Zuschlag von 8 v. H. berücksichtigt wird.

Die Bestimmungsgleichung für x_l lautet danach:

$$x_l = \frac{55\, v^2}{w_m + w_s} \text{ in Metern.}$$

$$\text{Für } v_l = \frac{V_l}{3,6} = 22,22 \text{ m/sec wird } x_l = 2650,50 \text{ m.}$$

Die Gleichung für die Auslaufgeschwindigkeit lautet

$$V_l = a - b\, x_l.$$

Die Bedingung $V_l = 80$ km/std, $x_l = 0$ liefert $a = 80$, die Bedingung $V_l = 0$, $x_l = 2,65$ km liefert $b = 30,19$. Es wird:

$$V_l = 80 - 30,19\, x_l.$$

Die mittlere Auslaufverzögerung γ_l folgt aus den Gleichungen:

$$v_l = \gamma_l . t_l;\quad x_l = \frac{1}{2}\gamma_l . t^2;\quad x_l = \frac{1}{2}\frac{v^2_l}{\gamma_l} \text{ zu } \gamma_l = \frac{1}{2} . \frac{v^2_l}{x_l} \text{ in m/sec}^2.$$

Für $x_l = 2650,50$ m und $v_l = 22,22$ m/sec wird:

$$\gamma_l = 0,093 \text{ m/sec}^2.$$

Die Auslaufzeit beträgt:

$$t_l = \frac{v_l}{\gamma_l} = 3'\,58,92'' = 0,0664 \text{ Stunden.}$$

c) Berechnung des Anfahrweges x_f.

Die mittlere Anfahrbeschleunigung ist zu $p_m = 0,0554$ m/sec² bestimmt worden, so daß der Anfahrweg

$$x_f = \frac{v^2_f}{2\, p_m} = 1674,23 \text{ m}$$

beträgt. Die gleichförmige Endgeschwindigkeit ist $V_f = 49,04$ km/std, d. h. $v_f = 13,62$ m/sec.

Da $x_l > x_f$, ist der Weg x, über dessen Länge sich die ungleichförmige Geschwindigkeit erstreckt:

$$x = x_l = 2650,50 \text{ m.}$$

Die mittlere Geschwindigkeit V_m ist:

$$V_m = \frac{1}{x}\int_{x_1 = o}^{x_2 = x_f} V_f\, dx_f + \frac{1}{x}\int_{x_1 = o}^{x_2 = x_l} V_l\, dx_l + \frac{1}{x}(\Delta x' . \Delta).$$

Nach Auftragen der Geschwindigkeitskurven sind die Integrale mittels der Tangententrapezformel ausgewertet. Es wird:

$$\int_{x_1 = o}^{x_2 = x_f} V_f\, dx_f = 53,72 \text{ km}^2\text{/std und } \int_{x_l = o}^{x_2 = x_l} V_l\, dx_l = 106,02 \text{ km}^2\text{/std.}$$

$$\left.\begin{array}{l}\Delta x' = 0,98 \\ \Delta = 49,04\end{array}\right\} \Delta x' . \Delta = 47,88 \text{ km}^2\text{/std.}$$

Es wird: $V_m = 78,33$ km/std, $n_m = 3,50$ Umdr./sec.

Bei dieser mittleren Geschwindigkeit können dauernd $N_{inm} = 785,35$ PS_i geleistet werden. Dabei ist der mittlere spezifische Dampfverbrauch:

$$D_{inm} = \frac{N'_{in}}{N_{inm}} D'_{in} = 1,123 . 6,6 = 7,11 \text{ kg.}$$

Der Kohlenverbrauch α'_n in kg bei der wirtschaftlichsten Geschwindigkeit V' beträgt:

$$\alpha'_n = 1031,32 \frac{R}{N'_{in}}\left\{1 - \sqrt{1 - 0,0023 \frac{Q_n}{Q_v} b_v . \eta_v}\right\} \text{ in kg.}$$

Es ist die Rostfläche $R = 3,12$ qm, die Höchstleistung $N'_{in} = 994,59$ PS_i, die der Grenzbelastung der Maschine entsprechende Dampflieferung $Q_v = 3780 . R = 3780 . 3,12 = 11793,60$ kg/std, die der tatsächlich vorhandenen Belastung entsprechende Dampferzeugung $Q_n = 6562$ kg/std und der Brennstoffverbrauch für 1 m² Rost und die Lokomotivstunde bei voll ausgelasteter Maschine $b_v = 600$ kg. Der Kesselwirkungsgrad berechnet sich aus der Gleichung $\eta = 0,843 - 0,061$ A, wenn unter A die spezifische Rostanstrengung verstanden wird. Es ist $A = \frac{b . h}{10^6}$. Dabei bedeutet h die Zahl der Wärmeeinheiten des Brennstoffs in Kalorien. Im vorliegenden Falle ist:

$$A = \frac{600 . 6700}{10^6} = 4,02;\quad \eta_v = 0,598;\quad b_v . \eta_v = 358,8.$$

Demnach beträgt:

$$\alpha'_n = 0,875 \text{ kg/PS}_i \text{ Std.}$$

Wird für den Preis a_o eines kg Kohle der Satz des Jahres 1913 angesetzt[1]), so betragen die zugehörigen Kosten

$$a'_n = a_o . \alpha'_n = 1,40 \text{ Pfg/PS}_i \text{ Std.}$$

Folglich betragen der mittlere Kohlenverbrauch und die mittleren Kosten für 1 PS_i Std während der ungleichförmigen Bewegung:

$$\alpha_{nm} = \alpha'_n \frac{D_{inm}}{D'_{in}} \text{ in kg und } a_{nm} = a_o . \alpha_{nm} \text{ in Pfg.}$$

$$\alpha_{nm} = 0,983 \text{ kg/PS Std und } a_{nm}\ 1.57 \text{ Pfg/PS}_i \text{ Std.}$$

Der Gesamtverbrauch und die Gesamtkosten während der Geschwindigkeitsänderung sind:

$$B_{un} = \alpha_{nm} . L_{in} \text{ in kg und } K_{un} = a_{nm} . L_{in} \text{ in Pfg.}$$

$$B_{un} = 57,79 \text{ kg.}\quad K_{un} = 92,30 \text{ Pfg.}$$

Die Bestimmung des Gesetzes, nach dem sich die gedachte lineare Geschwindigkeitsänderung V vollzieht, geschieht auf folgendem Wege.

Als Abszissenachse wird die Wegachse, als Ordinatenachse die Senkrechte durch den Anfangspunkt der Geschwindigkeitsänderung gewählt. Durch diese Wahl des Koordinatensystems ist die eine der gesuchten Größen, nämlich b, bereits festgelegt zu $b = V_1$, weil die Geschwindigkeit geradlinig von dem Anfangswert V_1 zum Endwert V_2 abnehmen soll. Zur Ermittlung des Wertes A der Gleichung $V = Ax + b$ oder der Größe Δx ist nur noch die eine der beiden Bestimmungsgleichungen 4 und 5 erforderlich. Die Bestimmung von A soll mittels der Gleichung:

$$\int_{x_1 = o}^{x_2 = x + \Delta x} \varphi(x)\, dx = \int_{x_1 = o}^{x_2 = x + \Delta x} f(x)\, dx \text{ erfolgen.}$$

Das Integral der gegebenen Funktion ist:

$$\int_{x_1 = o}^{x_2 = 2,65 + \Delta x} \varphi(x)\, dx = 207,61859 + 49,04 . \Delta x.$$

Das Integral der gesuchten Funktion ist:

$$\int_{x_1 = o}^{x_2 = 2,65 + \Delta x} f(x)\, dx = \frac{V_1 + V_2}{2}(x + \Delta x).$$

Die Gleichung:

$$\frac{V_1 + V_2}{2}(x + \Delta x) = 207,61859 + 49,04\, \Delta x$$

liefert:

$$\Delta x = 2364,88 \text{ m.}$$

Es wird:

$$x + \Delta x = 5015,38 \text{ m.}$$

Mithin ist:

$$A = -6,17.$$

Die Geschwindigkeitsgleichung lautet:

$$V = -6,17\, x + 80.$$

Bei Berechnung der Größe N_{im} an Hand der mathematischen Gleichung, die durch die vorstehende Näherungsberechnung ersetzt worden ist, ist zu beachten, daß die Funktion $N_i = F(V)$ einen Unstetigkeitspunkt hat, der mit dem Eintritt der Höchstgeschwindigkeit im Verlauf der ungleichförmigen Bewegung zusammenfällt.

[1]) a_o = 1,6 Pfg.

ÜBER DIE AUSGESTALTUNG DER ABLAUFBERGE AUF VERSCHIEBEBAHNHÖFEN

VON REGIERUNGSBAURAT SPALDING, BERLIN

Bei einem Vergleich mehrerer Verschiebebahnhöfe fällt die verschiedenartige Ausgestaltung der Hauptablaufberge auf. Die Grundsätze für die Anlage sind in der Literatur festgelegt und doch findet man sogar bei neueren Bahnhöfen Ausführungen, die für den Betrieb unnötige Erschwernisse im Gefolge haben.

Es soll hier durchweg nur von den Hauptablaufbergen die Rede sein, deren Leistung maßgebend für die Leistungsfähigkeit des Bahnhofes ist. Die Nebenberge (für Stationsordnung usw.) sind von geringer Bedeutung.

I. Die Entfernung der Verteilungsweiche vom Brechpunkt ist in den meisten Fällen zu groß. Der Beweis läßt sich theoretisch und praktisch führen.

Bei Betrachtung der Ablaufwege zweier Wagen ist natürlich für den Weichensteller der Zeitabstand eines Schnelläufers von dem vorher abgelaufenen Schwerläufer maßgebend. Mit Amman (Doktorarbeit 1911) sei der Unterschied in dem Widerstand beider Wagen mit $w_1 = 6$ v. T. und $w_2 = 2$ v. T. angenommen.

Analytisch läßt sich dieses Maximum ebenfalls feststellen:

1. $$s_1' = v_0 t_1 + \frac{a_1}{2} t_1^2 - s'$$

2. $$s_2' = v_0 t_2 + \frac{a_2}{2} t_2^2 + s''$$

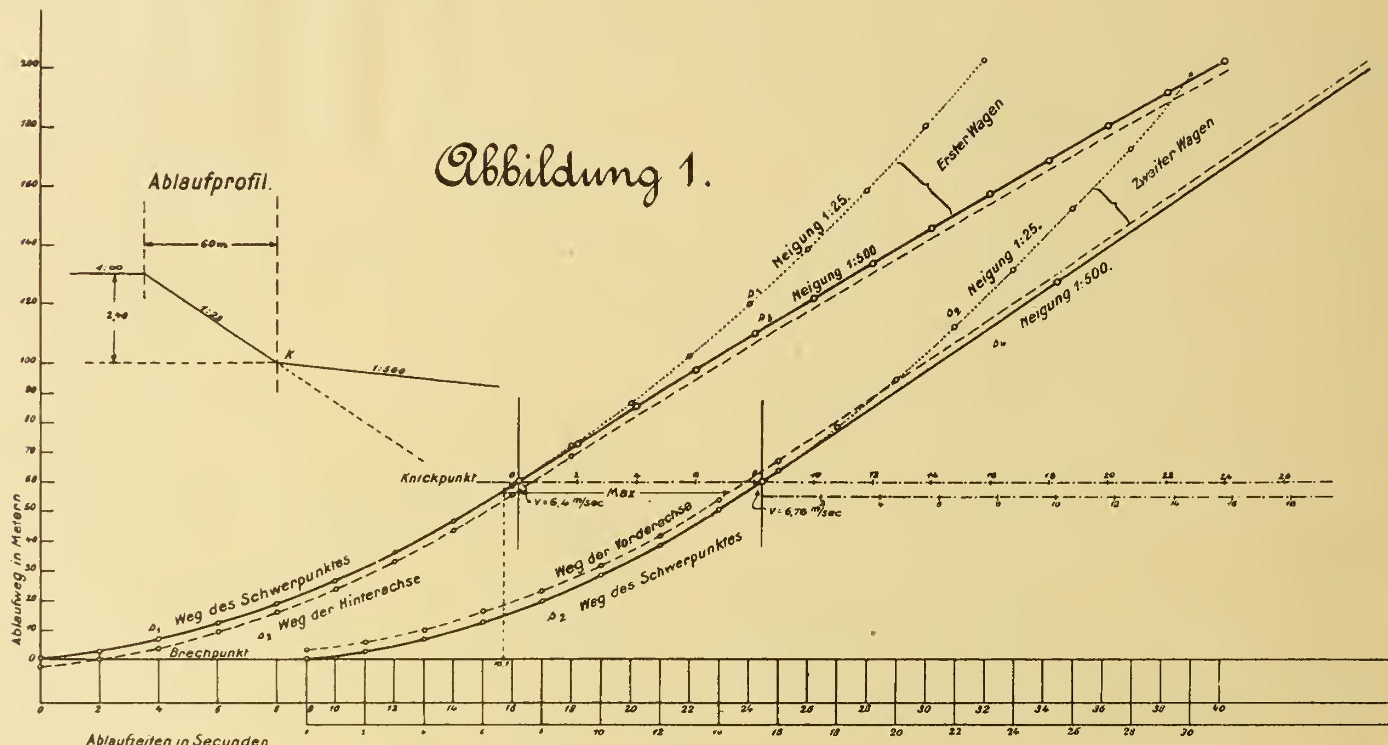
s' Abstand der Hinterachse des ersten Wagens von seinem Schwerpunkt,
s'' Abstand der Vorderachse des 2. Wagens vom Schwerpunkt.

3. $x = t_2 - t_1 + 9$.

x ist der Zeitabstand zwischen Hinterachse des ersten und Vorderachse des zweiten Wagens.

4. $s_1' = s_2'$.

5. $\frac{dx}{dt_1} = 0$.



Die Wege der Wagenschwerpunkte sind

$$s_1 = v_0 t_1 + \frac{a_1}{2} t_1^2$$

$$s_2 = v_0 t_2 + \frac{a_2}{2} t_2^2$$

hierbei ist v_0 die Zerlegungs-(Abdrück)geschwindigkeit, t_1 und t_2 die Zeit vom Augenblick des Ablaufes ab gerechnet (Überqueren des Wagenschwerpunktes über den Brechpunkt), a_1 und a_2 sind die Beschleunigungen

$$a_1 = g(\sin\alpha - \varrho_1 \cos\alpha) = 9{,}81 (\sin\alpha - w_1)$$
$$a_2 = g(\sin\alpha - \varrho_2 \cos\alpha) = 9{,}81 (\sin\alpha - w_2)$$

α der Neigungswinkel,

ϱ_1 und ϱ_2 der Widerstand der rollenden Reibung.

Die Rechnung ist für obenstehendes Profil durchgeführt und in Abbildung 1 aufgetragen. Die eingesetzten Größen sind:

$v_0 = 1$ m/sec, daher folgt der 2. Wagen bei einer angenommenen Wagenlänge von 9 m in 9 Sekunden.

Für das Umstellen der Verteilungsweiche ist der Zeitabstand, den die Hinterachse des Vorläufers und die Vorderachse des folgenden Wagens dem Weichensteller lassen, maßgebend. Die Wege, die diese Achsen zurücklegen, sind punktiert eingezeichnet. Man kann nun in der Zeichnung feststellen, daß in einem bestimmten Abstand ein Zeitmaximum*) auftritt.

*) Es ist bemerkenswert, daß bei Betrachtung der Wege der Wagenschwerpunkte ein Maximum n i c h t auftritt. Dieses erscheint erst nach Einführung der Größen s' und s'', d. h. bei Untersuchung der Wege der Wagenachsen.

Aus diesen Gleichungen ergibt sich ein Maximum für x, wenn

6. $$t_1 = \frac{v_0}{a_1}\left(-1 \pm \sqrt{1 + \frac{2(s' + s'') a_1 a_2}{v_0^2 (a_2 - a_1)}}\right) \text{ ist.}$$

Es braucht nur der erste Wert betrachtet zu werden, da der zweite negativ ist.

In unserem Fall tritt der größte Zeitabstand bei $t_1 = 15{,}7$ sec und $s_1 = 56{,}8$ m ein.

Gleichung 6 läßt noch folgende Schlüsse zu:

Bei größer werdender Zerlegungsgeschwindigkeit v_0 rückt der Punkt, in dem das Maximum eintritt, näher an den Brechpunkt heran, dasselbe geschieht, wenn a_2 gegenüber a_1 wächst. (In letztem Fall nähert sich t_1 einem Grenzwert.)

Für den Wert $(s' + s'')$ ist 6 m gesetzt, was in den meisten Fällen der Wirklichkeit entspricht. Ein kleinerer Wert läßt das Maximum näher an den Brechpunkt wandern.

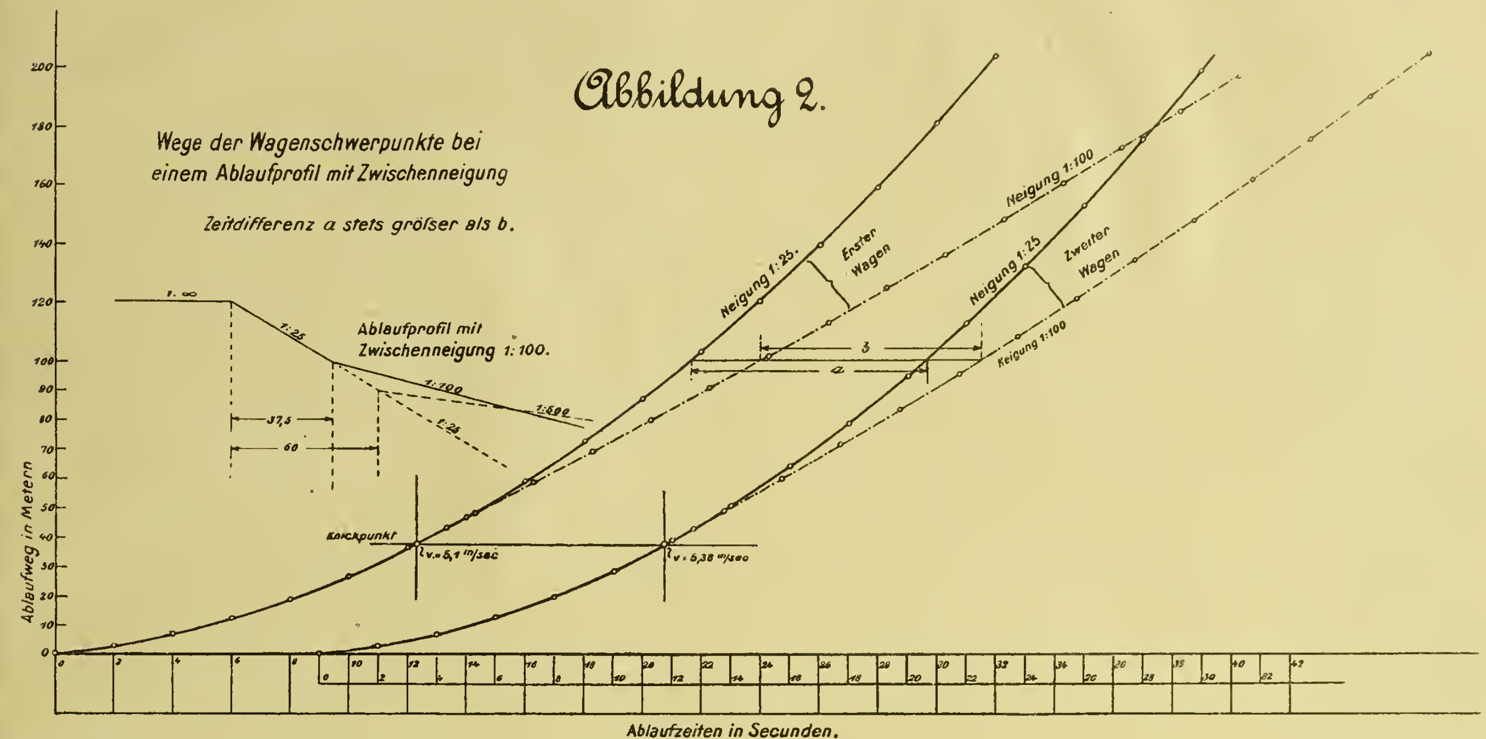
Bei den Verhältnissen, die dem betrachteten Fall zugrunde liegen, wäre es also unrichtig, die Verteilungsweiche weiter als rd. 57 m vom Brechpunkt herunterzuschieben. Auf jeden Fall würde die Tieferlegung eine Erschwerung für den Weichensteller bedeuten, dem dann nur kleinere Pausen zum Umstellen übrig blieben. Wenn es sich hier auch nur um geringe Zeitunterschiede handelt, so sei darauf hingewiesen, daß in der Praxis der Unterschied der Widerstände öfter größer ausfällt, als angenommen, und daß in diesen Fällen ein erheblich weiteres Heranrücken des Maximumpunktes an den Brechpunkt verursacht wird. Aus diesem Grunde kann man wohl mit Recht rd. 60 m als die u n t e r s t e G r e n z e angeben, wo die Verteilungsweiche eingebaut werden darf. Der Gruppenablauf kommt hier nicht in Betracht, da dem Weichensteller wegen der größeren Pausen stets genügend Zeit zum Umstellen zur Verfügung steht.

Praktisch kann man obiges durch eigene Beobachtung und durch die Klagen der Weichensteller bestätigt finden, die bei tiefliegender Verteilungsweiche oft nicht genügend Zeit zum Umstellen haben (z. B. Wedau).

II. Die Verteilungsweiche muß v o r der eingelegten Zwischenneigung eingebaut sein.

In den meisten Fällen sind in das Profil (S. 397) Zwischenneigungen eingelegt. Und zwar bedingt die Höhe des Berges, daß diese Zwischenneigung bereits in einem verhältnismäßig geringen Abstand vom Brechpunkt beginnt. Da jede Zwischenneigung wie unten gezeigt wird (s. auch Abb. 2) auf die Zeitunterschiede zwischen 2 abrollenden Wagen verkürzend wirkt, so ist es unzweckmäßig, wenn die Verteilungsweiche in der Zwischenneigung liegt.

Das Einlegen der scharfen Neigung (1 : 25) bezweckt ja, dem ersten Wagen möglichst rasch eine große Beschleunigung zu erteilen, um ihn von dem nachfolgenden wegzuziehen. Eine Zwischenneigung wirkt



dieser Absicht entgegen. Sehr deutlich läßt sich dies an dem Verhältnis der Beschleunigungen zeigen.

$$\left.\begin{array}{l} a_1 = 0{,}33354 \\ a_2 = 0{,}37278 \end{array}\right\} \text{ bei } \operatorname{tg} \alpha_1 = \frac{1}{25}$$

$$\left.\begin{array}{l} a_3 = 0{,}03924 \\ a_4 = 0{,}07848 \end{array}\right\} \text{ bei } \operatorname{tg} \alpha_3 = \frac{1}{100}$$

Es bedeuten a_3, w_3, ϱ_3 und α_3 die zu der Ablaufbewegung des Schwerläufers gehörigen Werte auf der Neigung 1 : 100, entsprechend a_4 usw. die zu dem Schnelläufer gehörigen Werte.

Es ist $w_1 = w_3 = \varrho_1 \cos \alpha_1 = \varrho_3 \cos \alpha_3 = 6$ v. T. und
$w_2 = w_4 = \varrho_2 \cos \alpha_1 = \varrho_4 \cos \alpha_3 = 2$ v. T.

Da $\cos \alpha_1$ gegenüber $\cos \alpha_3$ keinen merklichen Unterschied aufweist, ist es durchaus zutreffend für die verschiedenen Neigungen denselben Widerstand einzusetzen, da der Unterschied lediglich in den Reibungskoeffizienten begründet liegt.

Bei der Neigung $\frac{1}{25}$ sind die Beschleunigungen fast gleich, während bei der Neigung $\frac{1}{100}$, der 2. Wagen eine d o p p e l t so große Beschleunigung erhält als der erste, also in viel kürzerer Zeit den ersten eingeholt haben wird, zumal die Geschwindigkeit des zweiten Wagens im gleichen Abstand vom Brechpunkte stets größer ist als die des ersten.

Die an die Verteilungsweiche anschließende Weichenstraße kann in der Zwischenneigung liegen. Da die Wagen mit verschiedenem Widerstande (leer — beladen) fast immer in verschiedene Gleise geleitet werden, tritt bereits durch die Verteilungsweiche eine Trennung ein und die Gefahr des Zwischenstoßens besteht nicht mehr. Auch hat eine Zwischenneigung den Vorteil, daß die Wagen den Widerstand in den Weichen und Kurven leichter überwinden als in der flachen Neigung 1 : 500.

III. Die Zerlegungsgleise sind wagerecht anzulegen*).

Jetzt nach dem Kriege sind in viel stärkerem Maße die Betriebskosten zu Vergleichsrechnungen heranzuziehen als früher, da sich bei der ungeheuren Steigerung der Selbstkosten die wirtschaftlichen Beziehungen von Grund aus geändert haben.

Bei der Zerlegungsarbeit stehen zwei Möglichkeiten einander gegenüber:

1. die Zerlegungsgleise liegen in einer Steigung, dann muß ständig gegen den Berg gedrückt werden,
2. die Zerlegungsgruppe ist durch Anschüttung hochgelegt, so daß die Züge in der Horizontalen abgedrückt werden.

In dem ersten Falle entstehen Kosten durch den Mehrverbrauch an Kohlen und durch die stärkere Abnutzung der Maschinen gegenüber dem Arbeiten in der Horizontalen. Nach Angabe des Bahnhofes Hohenbudberg beträgt dieser Kohlenmehrverbrauch 1,2 t für 1000 Lokkm. Rangierdienst. Bei einer Stundenleistung von 5 Lokkm werden täglich 120 Lokkm und jährlich 330 × 120 = 39 600 Lokkm geleistet.

Dies bedingt einen Mehrverbrauch an Kohlen von 39,6 × 1,2 = 47,5 t. Rechnet man die Tonne Kohlen zu 300 M, so sind die jährlichen Mehrkosten 47,5 . 300 = 14 200 M.

Berechnet man theoretisch den Kohlenmehrverbrauch, so erhält man eine etwas größere Tonnenzahl. Bei täglicher Leistung eines Berges von 2500 Wagen (täglich 50 Züge von durchschnittlich 900 t) und der Annahme, daß die Zerlegungsgleise (Hohenbudberg) in der Neigung 1 : 400 liegen, ist der Schwerpunkt des Zuges 1 m zu heben. Die tägliche Arbeitsleistung bei der Hebung der Wagen ist dann 50 . 900 . 1 tm.

Bei Einführung des mechanischen Wärmeäquivalentes zu 128 $\frac{\text{m kg}}{\text{W E}}$ und der Annahme, daß 1 kg Steinkohle 7000 WE entwickelt, wovon wegen des scharfen Arbeitens der Lokomotive nur rd. 7 v. H. ausgenutzt werden, ergibt sich für die Hebung $\frac{50 \,.\, 900 \,.\, 1000 \,.\, 1 \,.\, 100}{128 \,.\, 7000 \,.\, 7} =$ 215 kg Steinkohlenbedarf.

Nach den praktischen Feststellungen waren für den Tagesmehrverbrauch nur etwa 144 kg Kohle erforderlich, so daß also diese Zahl keineswegs zu hoch angegeben ist.

Natürlich muß die Hebung, wenn die Neigung vor der Einfahrgruppe liegt, ebenfalls bewerkstelligt werden, jedoch erfordert die Hebung eines Zuges während der Zugfahrt infolge Aufzehrens der lebendigen Kraft erheblich weniger Kraftverbrauch als die Hebung beim langsamen Vordrücken. Und in unserem Falle soll nur der eingefahrene Zug in der Steigung mit dem in der Horizontalen verglichen werden.

Hierzu sind noch die Reparaturkosten, die durch die besondere Beanspruchung der Maschine beim Hinaufdrücken entstehen, hinzuzurechnen. Leider sind Feststellungen in dieser Hinsicht noch nicht gemacht worden. In Anbetracht dessen, daß zu dieser Zerlegung

*) Direkt im Brechpunkt selbst ist eine kleine Gegenneigung (eine Erhöhung von rd. 5—10 cm genügt) erforderlich, um durch das Zurückstauen der Wagen das Abkuppeln zu erleichtern.

ständig eine schwere Maschine verwendet werden muß, ist die Annahme der Reparaturmehrkosten mit jährlich 3000 M niedrig gegriffen. Es werden also jährliche Mehrkosten in Höhe von mindestens 14 200 + 3000 = 17 200 M entstehen.

Demgegenüber sind die Kosten für Verzinsung und Tilgung des erforderlichen Kapitals für die Hochlegung der Zerlegungsgruppe einzusetzen. Bei einer durchschnittlichen Breite von 20 m (4 Gleise) einer größten Länge der Gleise von 750 m und der Höhe von 2 m ist eine Gesamtaufschüttung von rd. 18 000 cbm (besondere Berechnung) erforderlich. Dieser Bau würde 18 000 × 18 M = 324 000 M Kosten verursachen.

Die Verzinsung sei mit 4,5 v. H., die Tilgung des Kapitals mit 1 v. H. eingesetzt. Demnach ist im zweiten Falle jährlich 324 000 × 5,5 = 17 820 M aufzubringen.

Daher ist die Hochlegung der Zerlegungsgruppe in die Horizontale, falls die Gruppe aus 4 oder weniger Gleisen besteht, wirtschaftlicher als wenn die Züge dauernd bergauf gedrückt werden. Auch bei größeren Einfahrgruppen ist die Wahl der Horizontalen oder einer ganz flachen Neigung empfehlenswert, damit die Betriebsmehrkosten möglichst niedrig gehalten werden können und man beim Rangieren mit leichten Maschinen auskommt.

ENTROSTUNG UND ANSTRICH VON EISENKONSTRUKTIONEN

VON REGIERUNGSBAURAT DÜRING, FRANKFURT/M.

Infolge der Unmöglichkeit, die Eisenkonstruktionen während des Krieges und in der ersten Nachkriegszeit mit einem sorgfältigen Ölfarbenanstrich zu versehen, sind diese durch Rost und schädliche Gase sehr angegriffen worden. Dies machte sich schon bei der Unterhaltung der vor dem Kriege fertiggestellten Konstruktionen unangenehm bemerkbar. Viel schlimmer ist es aber den Bauwerken ergangen, die vor Beginn oder bald nach Ausbruch des Krieges begonnen wurden, ohne fertiggestellt werden zu können. Solche Konstruktionen sind manchmal derart vom Rost angefressen worden, daß merkliche Querschnittsverminderungen eintraten und die Standfestigkeit des Bauwerks beeinträchtigt erschien.

Als nach Beendigung des Krieges, nachdem Eisen und brauchbare Anstrichmittel wieder ohne Umwege erhältlich waren, die Bemühungen einsetzten, solche unvollendet gebliebenen Bauwerke fertigzustellen, waren die bauleitenden Ingenieure zunächst oft in Verlegenheit, wie die Verrostung am zweckmäßigsten zu bekämpfen und weitere Schädigung hintanzuhalten sei. Da die Frage heute noch von Bedeutung ist, wird eine Bekanntgabe der bereits gesammelten Erfahrungen zur weiteren Nutzbarmachung und als Anregung zur Bekanntgabe anderer und abweichender Ergebnisse willkommen sein.

Die früher üblichen Mittel zur Rostbeseitigung — Spachtel und Stahldrahtbürsten — reichen bei starken Verrostungen nicht aus, namentlich wenn sich der Rost unter Durchbrechung der Walzhaut, tiefe Narben bildend, in das Gefüge des Eisens eingefressen hat.

Eine oberflächliche Reinigung läßt sich, namentlich bei warmer und trockener Witterung, durch Anstrich des verrosteten Eisens mit Zementbrühe erreichen. Wenige Tage nach dem Auftragen der Zementbrühe löst sich der Anstrich von dem Eisen und nimmt den Rost mit. Beseitigt man die abblätternden Teile durch Klopfen, so erscheint das Eisen frei von der früher vorhanden gewesenen Rosthaut. Es dürften keine Bedenken bestehen, so vom Rost befreites Eisen ohne weiteres einzubetonieren.

Anders verhält es sich mit den Eisenkonstruktionen, welche Witterungseinflüssen, Rauchgasen oder Säuren ausgesetzt sind. Hier verspricht nur ein kräftig wirkendes Sandstrahlgebläse Erfolg. Sandstrahlgebläse wurden schon früher für die verschiedensten Zwecke benutzt, in den Lokomotivwerkstätten z. B. zur Reinigung der Siederohre vom Kesselstein. Es gibt ortsfeste Anlagen und solche mit Fahrgestellen; andere sind auf Eisenbahnwagen oder auch auf Lastkraftwagen eingebaut.

Die Gründlichkeit der Entrostung und die Menge der in der Zeiteinheit entrosteten Fläche hängt ab von dem Druck, unter dem der Sand auf das Eisen geschleudert wird und von der Beschaffenheit des Sandes selbst. Der Sand muß fein, sehr hart und scharfkantig sein. Der Druck muß mindestens 2 Atm. betragen. Sind diese Vorbedingungen erfüllt, so gelingt es, Eisen mit dicker Rosthaut und tiefen Narben derart zu reinigen, daß die vom Rost befreite Fläche einen silberweißen Strich zeigt, wenn man mit einem Nagel oder einem anderen scharfen Gegenstand darüber hinwegfährt. Sandstrahlgebläse werden in verschiedenen Anordnungen hergestellt. Eine empfehlenswerte Anlage ist in Nr. 18 der Technischen Eisenbahnzeitschrift vom 27. August 1921 beschrieben.

Manche Ausführungen lassen vom Windkessel eine größere Anzahl — bis zu 10 — Schlauchleitungen mit Düsen ausgehen, um möglichst viele Arbeitskräfte anstellen zu können. Die Folge hiervon ist ein erheblicher Druckverlust in den Düsen. Hierdurch wird die Wirkungsweise und die Flächenleistung beeinträchtigt. Manche Bauweisen haben zwischen Sandbehälter und Düse nur eine Leitung; das Gemisch von Sand und Luft, welches den Sandbehälter verläßt, ist dabei das gleiche, welches durch die Düse austritt. Andere Anlagen lassen vom Sandbehälter eine zweite Luftleitung abzweigen, welche kurz vor der Düse mit der anderen vom Sandbehälter kommenden vereinigt wird. Letztere Ausführung erscheint zweckmäßiger. Das Gemisch erhält durch die zweite Luftleitung kurz vor Eintritt in die Düse einen kräftigen Stoß, durch den die Wirkung wesentlich erhöht wird.

Auf einen Nachteil der in der Technischen Eisenbahnzeitschrift beschriebenen Anlage möchte ich hinweisen. Der ganze Apparat ist auf einem Lastkraftwagen eingebaut. Der Antriebsmotor des Lastkraftwagens ist zugleich Antriebsmotor für den Kompressor, mit dem er durch Riemen gekuppelt ist. Betriebsstoff ist Benzol. Infolgedessen arbeitet der Motor nicht zuverlässig; Beschädigungen und Längungen des Riemens geben zu häufigen Betriebsstörungen Anlaß. Diese Nachteile — ebenso Lärm und Geruch! — ließen sich leicht durch Benutzung eines Elektromotors als Antriebskraft beseitigen.

Als Nachteil der Sandstrahl-Entrostung ist die Sand- und Staubstreuung zu verzeichnen. Der kräftig aus der Düse geschleuderte Sand fliegt weit umher. Bei großen, über Kulturland führenden Brücken kann hierdurch dem Boden erheblicher Schaden zugefügt werden. Der Sand hat auch meist feinere Beimengungen, welche als Staub davonfliegen. Durch den starken Luftzug werden auch die an den Konstruktionen angesammelten Staubmengen aufgewirbelt. Letzteres macht sich namentlich bei geschlossenen Hallen unangenehm bemerkbar, wenn sie während der Arbeit benutzt werden. Diese unangenehmen Erscheinungen lassen sich durch Ausspannen von Auffangvorrichtungen mildern, müssen aber schließlich mit in Kauf genommen werden, wenn man stark verrostete Konstruktionen wirksam entrosten will.

Vielfach begegnet man der Ansicht, daß es zweckmäßig sei, die Entrostung nicht zu weit zu treiben und eine geringe Verrostung bestehen zu lassen. Es wird behauptet, die Farbe haftet besser, wenn das Eisen nicht blank entrostet sei. Diese Ansicht halte ich für falsch. Eine gewisse Berechtigung mag sie haben, wenn es sich um geringe Verrostungen handelt, welche die Walzhaut des Eisens nicht zerstört haben. In solchen Fällen wird es sich aber auch erübrigen, ein Sandstrahlgebläse zu verwenden. Hier werden Spachtel und Stahldrahtbürste genügen.

Ist aber die Walzhaut durchbrochen und zeigt das Eisen Rostnarben, so muß auch der Rost so gründlich wie möglich beseitigt werden. Zwischen Entrostung und Anstrich einer Fläche wird in der Regel ein Zeitraum von 24 Stunden liegen. Wegen des beim Entrosten herumspritzenden Sandes kann der Anstrich nicht sogleich aufgebracht werden. Die Arbeitsstellen der Entrostung und des Anstrichs müssen räumlich von einander getrennt sein. In der Zwischenzeit wird sich meist schon wieder ein leiser Rosthauch bilden. Ist der Zeitraum zwischen Entrostung und Anstrich größer, so wird die neue Verrostung umfangreicher. Ihr muß dann mit der Stahldrahtbürste zu Leibe gegangen werden.

Zweck des Anstrichs ist es, das Eisen vor Verrostung und Zersetzung zu bewahren und dem Bauwerk ein gefälliges Aussehen zu verschaffen. Um den ersten Zweck zu erreichen, muß das Eisen mit einem dichten, gleichmäßigen, fest anliegenden Überzug versehen werden, der nicht spröde und rissig werden kann. Zu diesem Zweck wurde früher als Grundanstrich ausschließlich Bleimennige verwendet. Später wurde die Verwendung von Bleimennige im Bereich der preußisch-hessischen Staatseisenbahnen wegen ihrer Giftigkeit untersagt. Heute darf sie bei Außenanstrichen wieder verwendet werden. Wenn die mit Bleimennige Arbeitenden bei der Arbeit das Rauchen und das Berühren des Gesichtes unterlassen und vor dem Essen gründlich die Hände waschen, besteht keine Vergiftungsgefahr.

Die alten, mit gutem Bleimennige-Grundanstrich versehenen Brücken machen im allgemeinen bei der Anstrichunterhaltung die wenigste Arbeit. Deshalb ist es wohl das Zweckmäßigste, den Eisenkonstruktionen, welche Witterungseinflüssen, Rauchgasen usw. ausgesetzt sind, einen Grundanstrich von Bleimennige zu geben. Um sich vor Verfälschungen zu sichern, lasse man Proben bei einer chemischen Versuchsanstalt prüfen. Für die Eisenbahnverwaltung steht für diese Zwecke die Eisenbahnversuchsanstalt beim Eisenbahnwerk Brandenburg-West zur Verfügung. Während der Ausführung können weitere Proben entnommen und untersucht werden, ob sie den Bedingungen entsprechen. Schlimmstenfalls kann man sich die Mennige auch selbst fertigmachen.

Will oder kann man Bleimennige nicht als Grundanstrich verwenden, so stehen die sog. Rostschutzfarben zur Verfügung. Für den Grundanstrich wird es genügen, reinen Leinölfirnis ohne Farbkörper zu verwenden. Denn das, worauf es bei Benutzung der Rostschutzfarben zum Zweck des Rostschutzes ankommt, ist der Leinölfirnis. Er muß bei Herstellung des Grundanstrichs sorgfältig und gut deckend aufgetragen, in die Poren des Eisens gewissermaßen hineingerieben werden.

Dem Grundanstrich folgen zwei Deckanstriche. Sie haben außer dem Zweck des Rostschutzes auch den zu erfüllen, dem Bauwerk

das gefällige Aussehen zu verschaffen. Die Hauptsache ist bei ihnen ebenfalls der Leinölfirnis. Er muß etwa 10 v. H. der Bestandteile ausmachen. Auf die Unterschiede und Bewertung der im Handel erhältlichen Rostschutzfarben weiter einzugehen, muß dem Chemiker überlassen bleiben. Es wäre erwünscht, von solcher Seite eine Darstellung der beim Anstrich auftretenden chemischen und elektrolytischen Vorgänge zur Unterrichtung des bauleitenden Ingenieurs zu erhalten.

Eisenkonstruktionen, welche erst stark verrostet waren, dann mit Sandstrahlgebläse entrostet wurden, bedürfen unbedingt des Grundanstrichs und zweier Deckanstriche. Es ist mir ein Bauwerk mit nur einem Deckanstrich bekannt, das allerdings mit einem wenig wirksamen Sandstrahlgebläse entrostet worden war. Es zeigte schon nach Jahresfrist deutlich die beginnende neue Verrostung. Bleimennige war hier als Grundanstrich nicht verwendet worden.

Zum Schlusse sei noch auf eine Erscheinung aufmerksam gemacht, die sich bei Konstruktionen zeigt, welche während des Krieges oder in der ersten Nachkriegszeit einen Grundanstrich mit einer Teerfarbe erhalten haben. Diese Kriegsersatzfarben sind unzuverlässig und wenig haltbar. Manchmal findet man aber an Bauwerken, welche mit ihnen gestrichen sind, Stellen, von denen sich diese Farben gar nicht oder nur unter Aufbietung großer Mühe und Kosten beseitigen lassen. Leider — oder zum Glück — sind es nur einzelne Stellen. Werden diese Flächen nun mit einer Leinölfarbe gestrichen, so haftet der neue Anstrich schlecht und trocknet langsam. Hier hilft man sich dadurch, daß man diese Stellen mit Isolierlack streicht.

Alle historisch-antiquarische Forschung hat nur Wert, wenn für die Gegenwart daraus etwas zu lernen ist. Herbart.

VERSCHIEDENES

Als die Deutschen anfingen, gefallen zu wollen, ließen sie sich auch alles gefallen. Wolfgang Menzel (1798—1873).

ALLGEMEINE VERKEHRSANGELEGENHEITEN

Auf Anregung der Stadtverwaltung und Handelskammer Köln sind vom Reichsverkehrsminister Erhebungen eingeleitet worden, die eine Neuabgrenzung der Eisenbahndirektionsbezirke Köln und Elberfeld aus verkehrswirtschaftlichen Gründen zum Ziele haben.

Betriebs- und abfertigungstechnische Zeitfragen. Wiedereinführung der Platzkarten. Die Platzkarten für D-Züge, die sich früher großer Beliebtheit erfreuten, werden allmählich wieder eingeführt. Nachdem auf dem Anhalter und Potsdamer Bahnhof zu Berlin damit der Anfang gemacht worden ist, sollen jetzt die D-Züge vom Lehrter, später auch die vom Stettiner und Görlitzer Bahnhof mit vorbestellten Platzkarten benutzbar gemacht werden. Da es sich um eine besondere Leistung der Eisenbahn handelt, die auch mit besonderen kostenverursachenden Vorkehrungen verbunden ist, ist die Erhebung einer Gebühr berechtigt, die für die drei Wagenklassen 6 bzw. 4 bzw. 2 M beträgt. Ihren wirtschaftlichen Ausgleich findet die Gebühr für den Reisenden in der gewährten Bequemlichkeit und in der ersparten Zeit. Allerdings wird die Verwaltung dafür Sorge tragen müssen, daß die Plätze durch Kennzeichnung und besonders durch Einwirkung auf die nicht mit dieser Einrichtung vertrauten Reisenden zuverlässig frei gehalten werden. Für Reisende, die die Einrichtung nicht kennen, ist es eine Härte, erst im letzten Augenblick die zu unrecht eingenommenen Plätze räumen zu müssen, meist zu einer Zeit, wo anderweit überhaupt kein Sitzplatz mehr zu erlangen ist. Auch wegen der immer noch vielfach vorkommenden mißbräuchlichen Benutzung der Plätze durch Begleiter der Reisenden (zum Zwecke der „Markierung") dürfte es sich dringend empfehlen, Stations- und Zugpersonal auf den Zugbildungsstationen zu mehrfacher Prüfung der Platzverhältnisse anzuhalten, zumal bei dem hohen Betrag der darauf ruhenden Strafe (20 M) hieran auch ein fiskalisches Interesse besteht.

Neuere amerikanische Verladeanlagen für Erze und Kohlen. Wer die gewaltige Entwicklung der Vereinigten Staaten von Amerika etwas eingehender studiert hat, dem offenbart sich bald die große Bedeutung der dortigen Binnenseen. Der Austausch von Erzeugnissen zwischen den östlichen, vorwiegend industriellen Staaten und den westlichen, wo immer noch die Landwirtschaft vorherrscht, wird durch die Seen sehr erleichtert. Vor allen Dingen haben die Binnenseen der Eisenindustrie gedient. Die Erzgruben liegen nordwestlich von Minnesota, während die Kohlen zur Herstellung des Roheisens in Pennsylvania vorhanden sind. Hier bieten die Seen die beste Verbindung. Die Erzdampfer werden in Duluth superior beladen, von wo ungefähr 30 Mill. t jährlich verladen werden. Außerdem werden ungefähr 10 Mill. t von verschiedenen kleineren Häfen in Wisconsin und Minnesota verschickt, so daß der ganze Umschlag im Jahre etwa 40 Mill. t beträgt. Die Abfuhr der Erze verteilt sich auf die Häfen Asktabula, Conneaut, Cleveland, Chicago, Buffalo, Toledo, Detroit und einige kleinere Plätze. Daß der Eisenindustrie durch die billigen Seefrachten sehr geholfen wird, versteht sich von selbst. Daher hat man auch keine Arbeit und Kosten gespart, um die Dampfer und sämtliche in diesem Verkehr benutzten Maschinen nach Möglichkeit auszugestalten. Wie schnell z. B. in den letztverflossenen 17 Jahren die Tragfähigkeit der Dampfer gesteigert worden ist, zeigt folgende Zusammenstellung:

1895	1800 t
1900	3783 t
1905	6101 t
1910	7155 t
1911	7178 t

Im Jahre 1908 war die Lage auf dem Eisenmarkt sehr ungünstig, so daß die Erzbeförderung eingeschränkt wurde. Da die Frachtkosten auf kleinen Dampfern größer sind als auf großen, und da genug große Dampfer vorhanden waren, um den ganzen Verkehr zu bewältigen, hat man die kleinen Dampfer abgerüstet. Der Grubenbetrieb ist einfach, da die Erze aus dem Boden mit Dampfschaufeln gewonnen und in Eisenbahnwagen mit Bodenentleerung verladen werden. Es werden Erzzüge unmittelbar nach den Häfen abgelassen. Anfang 1911 vermochten die 29 Verladestellen in den Häfen mit 6918 Bunkern 1,5 Mill. t aufzunehmen. Der Aufenthalt der Dampfer ist immer geringer geworden. Im Jahre 1906 brauchte man zur Verladung durchschnittlich 22 Stunden, 22 Minuten, im Jahre 1911 nur noch 10 Stunden, 50 Minuten. Im Jahre 1914 hat ein Dampfer sogar in 25 Minuten 9300 t genommen. Zum Löschen brauchte man länger, im Jahre 1911 durchschnittlich 28 Stunden, das ist gegen 1906 eine Ersparnis von 20 Stunden. Die Verladeanlagen bestanden meist aus Brückenkränen von 100 bis 900 m Fahrbahnlänge, die über die Erzlager gefahren werden. Die Fahrgeschwindigkeiten der Krane betragen bei voller Last 9 bis 25 m/min. Die verschiedenen Antriebe des Kranes werden durch Klauenkupplung an den Elektromotor geschaltet. Die Hubgeschwindigkeit ist 50—70 m/min. Der ganze Mechanismus wird vom Führerstand aus betätigt. Das sogenannte „grab" (der Auflader) faßt 1 bis 10 t Erz. H.

AUSSTELLUNGEN UND MESSEN

zh **Die Leipziger Herbstmesse.** Die am 3. September beendete Leipziger Herbstmesse hat der deutschen Industrie zweifellos zahlreiche Aufträge gebracht. Ohne zu übersehen, daß einzelne der auf der Messe vertretenen Erzeugungszweige weniger gut abgeschnitten haben, kann man doch sagen, daß es eine gute Messe gewesen ist, und daß sich die in der Entwertung des deutschen Markkurses liegenden Vorzeichen als ausschlaggebend für den Verlauf des Messegeschäfts erwiesen haben. Es ist natürlich ganz richtig, wenn wir, schreibt „Deutscher Außenhandel", am Barometer des Messegeschäfts den Umfang der hier zustande gekommenen Geschäfte ablesen. Und in normalen Zeiten würde man nach dem günstigen oder ungünstigen Verlauf einer Leipziger Messe Gunst oder Ungunst der Konjunktur bestimmen können. Da aber das deutsche Wirtschaftsleben heute von der Anomalie unseres entwerteten Geldes sein Gepräge erhält, so kann es eintreffen, daß eine mit Aufträgen gespickte und überaus stark beschäftigte deutsche Wirtschaft auch als eine wenig erfreuliche Erscheinung zu betrachten ist. Wir haben uns daran gewöhnt, die mit dem Niedrigstand des Markkurses zusammenhängende Hochkonjunktur des Jahres 1919 als eine Scheinkonjunktur zu betrachten, und wir wissen, daß damals die uns fast unbeschränkt erteilten Auslandsaufträge zum großen Teil eine Verschleuderung von Stoff- und Arbeitswerten bedeuteten. Der Rückschlag, den unsere Wirtschaft durch die Besserung der Valuta erlitt, wäre nicht so stark und nicht so dauernd gewesen, wenn wir nicht den Weltmarkt mit unseren Waren übersättigt hätten. Die Läger des Welthandels sind sicherlich noch immer nicht so geleert, daß sie auch nur annähernd in dem früheren Maße wieder aufnahmefähig sind. Wenn wir also jetzt hören, daß die Zahl der auf der Leipziger Herbstmesse vertretenen ausländischen Einkäufer überaus stark gewesen ist, und daß die Wogen des Messegeschäfts bei der Textilindustrie und in zahlreichen Abteilungen der Technischen Messe besonders hoch gegangen sind, so lassen sich mit Recht die Fragen aufwerfen: War das wieder eine Ausverkaufsmesse? Sollen wir noch einmal jene ungesunde unterwühlende Scheinkonjunktur erleben? Das alles läßt sich nicht ohne weiteres beantworten. Ist es bei dem Umfang der Leipziger Mustermesse ein Ding der Unmöglichkeit, ein völlig einwandfreies Bild des geschäftlichen Verlaufs der Messe für jeden einzelnen Industrie- und Gewerbezweig zu geben — man hört z. B., daß Luxusporzellane nicht besonders gut abgeschnitten haben und erfährt, bei einer der bedeutendsten Firmen dieses Fachs, daß sie mit der Messe ausnehmend zufrieden gewesen ist — so ist es nicht minder schwer, festzustellen, welches Preisniveau sich auf der Messe herausgebildet hat und zu welchem Preise und unter welchen Bedingungen die Auslandsabschlüsse getätigt worden sind. Der Volkswirt aber fühlt ganz deutlich heraus, daß das für die meisten Teile der Textilmesse äußerst glänzende Geschäft nicht zuletzt aus der Nervosität der Einkäufer heraus zu erklären ist, aus deren Furcht vor der kommenden Teuerungswelle, die eigentlich schon an die Ufer des deutschen Wirtschaftslebens getreten ist. Wenn aber auf der Technischen Messe, die mehr als je zu dem guten Gesamtergebnis der Leipziger Messe beigetragen hat, die Nachfrage nach einer großen Reihe von Erzeugnissen sowohl seitens des Inlands als auch des Auslands sehr stark gewesen ist, so ist hierfür nichts weiter bestimmend, als einmal der durch die Weltwirtschaft gehende Wille des Wiederaufbaus und des starken

Bedarfs des Weltmarkts nach den Erzeugnissen unserer technischen Industrie. So kann behauptet werden, daß das Leipziger Messegeschäft seine Richtung erhielt durch den Gegenwartseinfluß der Valutabewegung und durch die auf eine bessere Zukunft gerichteten Bestrebungen des Weltmarkts. Eine neue Ausverkaufsmesse ist die Leipziger Herbst-Mustermesse auf keinen Fall geworden. Das geht allein daraus hervor, daß das Meßgeschäft nicht, wie dies bei den Messen vor zwei Jahren der Fall war, sich auf den ersten Messetag zusammenballte. Jetzt, unter der schwierigen und unbestimmbaren Konjunktur, tritt der eigentliche Charakter der Mustermesse wieder schärfer in den Vordergrund. Die Messe dient dazu, um dem Einkäufer einen Überblick über das Warenangebot, dessen Preise und die Lieferungsmöglichkeiten zu geben. Diesen Überblick kann der Einkäufer nicht im Handumdrehen gewinnen. Selbst da, wo es gelungen ist, den Konzentrationsgedanken der Messe zu verwirklichen oder wenigstens seiner Verwirklichung näher zu bringen, stellt fast jeder Zweig der Leipziger Messe eine so ausgedehnte Veranstaltung dar, daß es geraume Zeit erfordert, um ihn auch nur oberflächlich kennenzulernen. Bedenken wir doch, daß in acht Meßhäusern die Textilmesse durch fast 1300 Aussteller vertreten ist, daß zwei Meßhäuser nicht genügen, um die Industrien der Papierverarbeitung aufzunehmen, und daß nahezu überall, wo sich eine Industrie an der Leipziger Messe beteiligt, diese Teilnahme so groß ist, daß wir es mit riesenhaften Ausstellungen dieser einzelnen Produktionszweige zu tun haben. Wie vorsichtig der Einkäufer jetzt geworden ist, wie er sich bemüht, die billigste Ware herauszufinden und dabei doch immer auf Qualität sieht, geht daraus hervor, daß sich das Messegeschäft fast über die ganze Woche verteilte, und daß viele Aussteller am Mittwoch und Donnerstag zufriedener waren als am Sonntag und Montag. Das Ausland hat auf der Messe im großen und ganzen gut gekauft und besonders, wie wir erwähnten, auf der Technischen Messe. Aber es ist selbstverständlich, daß sich die gegen Deutschland gerichtete Handelspolitik des Auslandes auf der Messe äußern mußte, und besonders bedauerlich bleibt es, daß es im lezten Augenblick nicht gelungen ist, die zwischen Deutschland und der Schweiz bestehende wirtschaftliche Spannung zu beseitigen.

Schwimmende Mustermesse. Bekanntlich plant nach Italien, nun auch England die Veranstaltung einer schwimmenden Messe, und zwar für das Jahr 1922. Hierfür soll ein besonderer 20 000-t-Dampfer mit 8 Decks, wovon 4 speziell für Ausstellungszwecke eingerichtet, erbaut werden. Auf den anderen Decks sind die Unterkunftsräume für die Geschäftsvertreter vorgesehen, ein großer Empfangssalon, Auskunfts-, Bank-, Versicherungs- und Dolmetscherbureaus, Telephonzentrale u. dgl. Ein Restaurant soll 500 Sitzplätze bieten, und in einem Lichtspielsaal sollen die verschiedenen Erzeugnisse samt deren Herstellung vorgeführt werden. Auf der Reiseroute dieses Messeschiffes sind zusammen 34 Hauptstationen in Südamerika, Südafrika, Australien, Neuseeland, Fidjiinseln, Japan, Hongkong, Philippinen, Indochina, Niederländisch-Indien, Birma, Britisch-Indien, Aden, Ägypten, Malta und Gibraltar vorgesehen. Die Ausstellungsobjekte sollen möglichst unterwegs abgesetzt und an jeder Haltestation wieder vervollständigt werden, damit immer das Neueste gezeigt werden kann. (Weltwirtschafts-Zeitung.)

FERNSPRECHWESEN

Neues Kabel Deutschland—Schweden. Kürzlich wurde die von einem deutschen Hilfskabeldampfer begonnene Legung eines neuen Fernsprechkabels zwischen Deutschland und Schweden vollendet, das einem dringenden Verkehrsbedürfnis entspricht, nachdem Ende 1919 die erste Seekabelverbindung dieser Art in Betrieb genommen war. Der Verkehr auf der neuen, noch wesentlich leistungsfähigeren Linie wird eröffnet werden, sobald die anschließenden Landverbindungen auf deutscher und schwedischer Seite fertiggestellt sind.

NEUHEITEN UND PATENTE

Die Versuche, die Schiffahrt gegen unterseeische Untiefen, Klippen usw. durch Abstandsmessungen zu sichern, reichen weit zurück. Die unmittelbare Messung hat den Mangel des Nachhinkens, der Ungenauigkeit und der Unbequemlichkeit bei häufiger Wiederholung. Deshalb wurde die hohe Leitfähigkeit des Wassers für den Schall und die unterseeische Feinhörigkeit für dessen Zurückwerfung an Hindernissen in den Dienst dieser Aufgabe gestellt. Die Annalen der Hydrotechnik (Heft 8/1921) beschreiben eine neuartige Erfindung dieser Art von Alexander Behm, Kiel, der sie folgende Vorzüge zuerkennen: Das Behm-Echolot arbeitet mit elektrischer Übertragung und übermittelt die Lotung mit unbedingter Genauigkeit für den jeweiligen Ort, verzeichnet außerdem selbsttätig die Zeit der Messung, kann also niemals nachhinken und ermöglicht infolgedessen jeweilig sofort die notwendigen Vorsichtsmaßregeln. Wesentlich ist weiter die bequeme, von Witterungseinflüssen unabhängige Handhabung, die der Gefahr begegnet, daß das Loten aus Trägheit nicht häufig genug vorgenommen wird. Es gestattet Messungen in Abständen von Sekunde zu Sekunde, also die feinste Verfolgung der Tiefe, und zwar jeweils der geringsten Tiefe. Selbst einzelnstehende Erhebungen geringen Umfanges, auf die es in klippenreichen Gewässern besonders ankommt, werden genau wiedergegeben. Die Eigengeschwindigkeit des Schiffes übt keinen Einfluß aus. Das Gerät ist also für die Schiffssicherung und für die Verbesserung der Schiffskarten von gleicher Bedeutung.

Die jetzt gültigen patentamtlichen Gebühren. Für die Anmeldung eines Patents beträgt der Satz 100 M. Für das 1. und 2. Patentjahr sind je 100 M zu entrichten. Bis zum 6. Jahr steigt der Satz um jährlich 50 M, so daß er im 6. Jahr 300 M beträgt. Bis zum 11. Jahr (800 M) erhöht sich die Gebühr um je 100 M. Das 12. Jahr fordert 950 M, das 13. Jahr 1100 M, das 14. Jahr 1250 M und das 15. Jahr 1400 M. Die Gebühr für die Einlegung einer Beschwerde beläuft sich auf 100 M, die für eine Nichtigkeitserklärung oder auf Zurücknahme 300 M. Bei Gebrauchsmustern sind für die Anmeldung 60 M, für die Verlängerung der Schutzfrist 300 M zu entrichten. Die Anmeldung von Warenzeichen müssen mit 200 M, die Erneuerung mit 300 M bezahlt werden. Anmeldung eines Verbandszeichens erfordert 1000 M und seine Erneuerung 2000 M.

Im technischen Blatt der Frankfurter Zeitung wird über amerikanische gedeckte Güterwagen für Selbstentladung berichtet: Die kanadische Pacific-Eisenbahn hat gedeckte Güterwagen für 54 t Ladung in Dienst gestellt, die hauptsächlich zur Beförderung von losem Getreide bestimmt sind. In Europa werden die gedeckten Güterwagen meist zweiachsig für 15 t Ladegewicht ausgeführt, vierachsige gedeckte Güterwagen sind bis zu 20 t Ladegewicht im Gebrauch. Schon zu Vorkriegszeiten führte die Central of Georgia Eisenbahngesellschaft in Amerika vierachsige gedeckte Güterwagen für 36 t Ladegewicht, mit Bremse und Drehgestellen ausgerüstet. In Amerika bildet der vierachsige Güterwagen mit Drehgestellen überhaupt die Regel. Die Erhöhung des Ladegewichtes ergibt Vorteile (Herabminderung der Zugförderungskosten, geringere Länge der Züge, bessere Ausnutzung der Stationsgleise, geringeren Wagenbedarf, geringere Anschaffungs- und Unterhaltungskosten bezogen auf die Längeneinheit), verlangt aber auch schweren Gleisoberbau, wie dies in Amerika üblich ist. Der Wagenkasten des neuen gedeckten hochtonnigen Spezial-Güterwagens von 54 t Ladegewicht ist innen 12,34 m lang, 2,59 m breit, 2,74 m hoch. Das Untergestell ist aus Walzträgern, das Gerippe und die Stirnwände des Kastens aus gepreßtem Blech, das Dach aus Stahlblech (größere Feuersicherheit des leicht entzündbaren Getreides gegen Funkenflug) hergestellt. Nur der Boden und die Seitenwände bestehen aus Holz. Neu ist der Einbau von zwei breiten Bodenausläufen in der Wagenmitte, die selbsttätige Entleerung ermöglichen. Die Klappen im Boden des Kastens können beim Beladen mit Schüttgut nach außen aufgestellt werden und verschließen dann die untere Hälfte der Türöffnung auch bei ganz geöffneter Schiebetür. Durch eine besondere, von einer Daumenwelle gehaltene Klappe wird die schräge Auslaufrinne unter dem Wagenboden verschlossen. Nach Umlegen der Bodenklappe kann der Wagen beliebig beladen werden.

ROHSTOFFE

Trotz der Frankreich im Elsaß zur Verfügung stehenden reichen Kalilager greifen die Franzosen doch auf den Bezug deutschen Kalis zurück. Der Grund liegt darin, daß sich der Preis für deutsches Kali um 40 Fr für die t billiger als elsässisches stellt. Sowohl auf dem Eisenbahnwege als auch auf dem Wasserwege erfolgt die Zufuhr. Erst kürzlich sind 14 Eisenbahnzüge mit Kali in Frankreich eingetroffen, trotzdem unermeßliche Mengen unverkauften Kalis im Elsaß lagern. Es sollen energische Schritte getan werden, um durch hohen Schutzzoll die elsässische Kaliindustrie zu schützen.

Japanische Bohrungsversuche nach Petroleum auf Sachalin sind von Erfolg begleitet gewesen. Man hat Quellen von 180 l täglichem Ergebnis erbohrt.

TARIFE UND VERKEHR

Die Einstellung der Schlafwagen III. Klasse in die Züge des öffentlichen Verkehrs ist nunmehr erfolgt. Zunächst werden 10 Wagen auf den Strecken Berlin—Köln, Berlin—München und Berlin—Königsberg teils in D-Zügen, teils in Schlafwagenzügen, gefahren. Der Bettkartenpreis beträgt 40 M, die Vormerkgebühr 4 M. In jedem Wagen befinden sich 36 Liegeplätze.

Die am 1. Dezember 1921 in Kraft getretenen erhöhten Personentarife auf den Reichsbahnen müssen infolge des gesunkenen Geldwerts eine abermalige Erhöhung um 50 v. H. erfahren, die vom 1. Februar 1922 ab Gültigkeit haben soll. Die Erhöhung des Zeitkartentarifs gründet sich auf den Notstandstarif vom 1. September 1921. Für Schnellzugszuschläge werden vom 1. Februar ab folgende Sätze bezahlt werden müssen:

Entfernung	I. u. II. Kl.	III. Kl.
Bis zu 75 km	15 M	8 M
Von 76 bis 150 „	30 „	15 „
Mehr als 150 „	45 „	23 „

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baurat Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaurat Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.
Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 2 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.
Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.
Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 80 Pf., 1 Seite 800 M, 1/2 Seite 425 M, 1/4 Seite 225 M, 1/8 Seite 125 M.
Postscheckkonto Leipzig 63673.

HEFT 50 | LEIPZIG, DEN 15. DEZEMBER 1921 | XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

„REICHS“BAHN ODER „PRIVAT“BAHN

VON R. LESKOW, VORSTAND DES VERKEHRSBÜROS DER HANDELSKAMMER LEIPZIG.

Kaum ist nach Überwindung großer Schwierigkeiten und ungeheurer Geldopfer der bundesstaatliche Eisenbahnbesitz „verreicht“ worden, und schon ist die Frage der „Entreichung“ der Reichsbahn akut. Von der Umgestaltung der Eisenbahn in ein privatwirtschaftliches Unternehmen erwartet die Öffentlichkeit, daß, nachdem sie nach kaufmännischen Grundsätzen geführt wird, unausbleiblich eine Verminderung der Ausgaben und eine Verbilligung der Tarife eintreten müßte. Man scheint leider die Erfahrungen mit dem Privatbahnsystem, aus dem wir uns erst in den neunziger Jahren endgültig herausgearbeitet hatten, schon vergessen zu haben. Mit desto größerem Nachdruck muß heute darauf hingewiesen werden, daß es die Privatwirtschaft war, die während der ersten Jahrzehnte ihres Bestehens die Eisenbahn unheilvoll beeinflußt und ihre Entwicklung zu einem Grundpfeiler des Wirtschaftslebens aufgehalten hat. Es ist zu bekannt, um je vergessen zu werden, daß Tarifkämpfe übelster Art und volkswirtschaftsfeindliche Wettbewerbsbestrebungen der Eisenbahngesellschaften untereinander zum Schaden für die deutsche Verkehrsentwicklung die stetigen Begleiter des Privatbahnsystems gewesen sind. Erst die Beseitigung der Privatwirtschaft infolge der fortschreitenden Verstaatlichung der Bahnen, durch die sie erst in den Dienst der Allgemeinheit gestellt wurden, hat sie zur Blüte gebracht. Wenn die Vertreter der Privatwirtschaft heute vorgeben, daß Tarifkämpfe durch Beibehaltung der Tarifhoheit des Reiches ausgeschlossen seien, so darf daran erinnert werden, daß selbst während der Zeit des bundesstaatlichen Eisenbahnbesitzes Wettbewerbstarife zum Nachteile für die Allgemeinheit bestanden haben. Es erscheint daher von vornherein ausgeschlossen, das Moment des Wettbewerbskampfes bei der geforderten Umgestaltung der Reichsbahn in ein privatwirtschaftliches Unternehmen vollkommen auszuschalten, wenn man gleichzeitig eine Verbilligung der Tarife erwartet. Denn letzten Endes beruht ja die Stärke jedes kaufmännischen Unternehmens auf der Bekämpfung des Konkurrenten. Ohne Wettbewerb keine Verbilligung der Preise, was in diesem Falle unbedingt auf Tarifkämpfe hinauslaufen müßte, wodurch neben anderen üblen Begleiterscheinungen eine verhängnisvolle Verschiebung der Absatzgebiete unvermeidlich sein würde.

Die nächste Folge der Vergesellschaftung würde aber unbestreitbar die sein, kaufmännischen Grundsätzen entsprechend, die Entwertung der Mark durch entsprechende Preisaufschläge auszugleichen, um zum mindesten die Selbstkosten des Geschäftes zu decken. Das bedeutet naturgemäß eine außerordentliche Erhöhung der Tarife, gegen die alle bisherigen wohl in den Schatten gestellt werden würden, denn fest steht doch, daß die Durchführung der auf eine Verminderung der Ausgaben abzielenden Organisationspläne bei der Feingliedrigkeit des gesamten Eisenbahnorganismuses von einer Privatgesellschaft ebensowenig von heute auf morgen durchgeführt werden können, wie von der Reichsbahnverwaltung. Die Verfechter des Privatbahnsystems haben sich bisher darüber ausgeschwiegen, wie bei Aufrechterhaltung des Status quo im Eisenbahnwesen bis zur endgültigen Umorganisierung bei billigeren Tarifen die Fehlbeträge gedeckt werden sollen.

Nur diese wenigen Betrachtungen mögen genügen, die Öffentlichkeit auf das Wagnis aufmerksam zu machen, das die Allgemeinheit bei einer Vergesellschaftung der Reichsbahn eingehen würde. Bei Erörterung dieser Frage ist aber auch die Tatsache nicht zu unterschätzen, daß das Millionenheer der Eisenbahner der Entsozialisierung des Unternehmens den schärfsten Widerstand entgegensetzen würde. Was aber gewerkschaftliche Kämpfe gerade in der jetzigen Zeit, wo das Eisenbahnwesen infolge des Transportmittelmangels an sich schon im argen liegt, bedeuten, wird sich jeder an den bereits erlebten Eisenbahnerstreiks klar machen können. Daß die möglichst rasche Wiedergesundung der Eisenbahn für das deutsche Wirtschaftsleben außerordentlich dringlich ist, bestreitet niemand, aber es will zweckmäßiger erscheinen, alle Kräfte zusammenzufassen, um möglichst bald Mittel und Wege für eine Verbilligung der Eisenbahnverwaltung unter ihrer jetzigen Betriebsform zu finden, anstatt mit einem großen Aufwand an Kraft und Zeit das jedenfalls aussichtslose Problem der Vergesellschaftung der Reichsbahn zu erörtern und die Eisenbahnen in den politischen Kampf zwischen Kapital und Gewerkschaften zu ziehen. Die Einführung einer kaufmännischen Betriebsführung und eine größtmögliche Vereinfachung des Verwaltungsapparates ist notwendig und wird von keiner Seite bestritten. Vielmehr begegnen sich hier, wie es scheint, die Forderungen der Verkehrstreibenden durchaus mit den Absichten des Reichsverkehrsministeriums und den Wünschen der Tüchtigsten unter den Eisenbahnbeamten. Es mangelt lediglich an einer Grundlage, auf der die tüchtigsten Köpfe des Kaufmanns- und Eisenbahnbeamtenstandes sich zu fruchtbarer Arbeit zusammenfinden können. Es ist daher unerläßlich, daß in möglichster Kürze eine Organisation geschaffen wird, die sich ausschließlich mit der Frage der Neuorganisation und der Vereinfachung der Verwaltung zu beschäftigen hat. Die Schaffung eines solchen Ausschusses, etwa aus dem noch immer fehlenden aber dringend notwendigen Reichseisenbahnrat und aus tüchtigen Eisenbahnbeamten aller Grade, unter Hinzuziehung sonstiger Verkehrspraktiker zusammengesetzt, dürfte die nächstliegende und zweckmäßigste Forderung sein, die in bezug auf die Umgestaltung und Gesundung der deutschen Reichsbahn zu erheben ist. Dieser Weg ist jedenfalls kürzer und erfolgversprechender als der Umweg über die Vergesellschaftung, von der außerdem befürchtet werden muß, daß sie das Wirtschaftsleben schwer erschüttern, wenn nicht gar dem Zusammenbruch entgegenführen würde.

———

„ENTSTAATLICHUNG“ ODER INTERESSENGEMEINSCHAFT?

VON REGIERUNGSBAURAT HENTSCHEL, EBERSWALDE

Wir geben den nachstehenden Ausführungen Raum, ohne in allen Punkten die Auffassung des Verfassers zu teilen. Die Schriftleitung.

Für und wider die Entstaatlichung der Eisenbahn ist in politischen und Fach-Zeitschriften aller Richtungen in letzter Zeit so viel geschrieben worden, daß es unmöglich scheint, noch etwas Neues anzuführen. Jedenfalls steht die Tatsache fest, daß die Eisenbahn seit dem Kriege ein von Jahr zu Jahr wachsendes Defizit aufweist, während die Privatindustrie in der gleichen Zeit hohe Gewinne erzielt hat. Unbedenklich kann hieraus geschlossen werden, daß sich die Eisenbahnverwaltung den heutigen Verhältnissen nicht hat anpassen können, denn das die Verwaltung von vornherein unfähig war, kann niemand behaupten in Anbetracht des Umstandes, daß sie vor dem Kriege einen Reingewinn von rd. 7 v. H. des Anlagewertes erzielt hat und imstande war, den gesteigerten Anforderungen des Krieges nachzukommen und ihren Betrieb sogar auf die besetzten Gebiete auszudehnen. Unbedenklich werden aber der Eisenbahnverwaltung von den Anhängern der Entstaatlichung Organisationsfehler vorgeworfen, die eine Privatbewirtschaftung sofort beseitigen würde, ohne daß näher auseinander gesetzt wird, welche Mittel die Privatbewirtschaftung zur Erreichung dieses Zieles anwenden würde. Es verlohnt sich deshalb, zu betrachten, wodurch die Privatindustrie, insbesondere die der Eisenbahn verwandte Schwerindustrie, ihre Betriebe gewinnbringend gestaltet hat, und zu prüfen, ob nicht gleichartige Verfahren auch auf eine rein staatliche Verwaltung anwendbar sind.

Nach dem unglücklichen Ausgang des Krieges befand sich Eisenbahn und Schwerindustrie in der gleichen Lage. Beide waren durch die Demobilmachungsvorschriften gezwungen, ihr Personal zu erhöhen, während Rohstoffmangel und, besonders in der Privatindustrie, das Aufhören der lohnenden Heereslieferungen eine Einschränkung der Betriebe zu bedingen schien. In dieser schwersten Zeit suchte das Reich durch Erteilung von Notstandsaufträgen zu helfen und vergab in erster Linie, den eigenen Bedürfnissen entsprechend, die Anfertigung von Eisenbahnmaterial. Sehr bald zeigte sich, daß die Ausführung dieser Arbeiten weder billiger noch besser erfolgte, als in den staatlichen Eisenbahnwerkstätten; ich bezweifle auch, daß die Lieferer der Notstandsarbeiten nennenswerte Gewinne erzielt haben. Immerhin boten die Aufträge den Unternehmern die Möglichkeit, sich über die schwersten Zeiten hinwegzuhelfen und ihre Betriebe in Ruhe auf die Friedensarbeit einzustellen. Die Eisenbahn dagegen ist von dieser Zeit her noch heute mit einer Menge Material belastet, für welches keine rechte Verwendung möglich ist, hauptsächlich, weil man inzwischen wieder zur Verwendung von Friedensbaustoffen übergegangen ist.

In derselben Zeit, z. T. auch schon vorher, haben eine Reihe von Werken die Ausbesserung von Lokomotiven und Wagen übernommen und führen diese Arbeit auch jetzt noch aus. Hierbei zeigt sich die eigentümliche Erscheinung, daß die Privatwerke die Ausbesserung der Fahrzeuge weder billiger noch schneller ausführen als es in den Eisenbahnwerkstätten geschieht und doch recht erhebliche Gewinne erzielen, während das Defizit der Eisenbahnen doch vielfach auf die Überbesetzung der Eisenbahnwerkstätten mit Beamten und Arbeitern zurückgeführt wird. Was nun die Zahl der Beamten angeht, so zeigt ein Vergleich zwischen den Eisenbahnwerkstätten und der sehr verwandten Fahrzeugindustrie, daß in letzterer auf 5—10 Arbeiter ein Beamter — darunter sind recht hochbezahlte — kommt, in den Eisenbahnwerkstätten aber kommt erst auf 15—20 Arbeiter ein Beamter, und zwar kein hochbezahlter.

Man wird einwenden, gerade das angezogene Beispiel beweise nur, daß die Privatindustrie verstanden hat, für die ihr aufgezwungene erhöhte Arbeiterzahl andere nutzbringende Arbeitsmöglichkeiten zu schaffen und damit die Berechtigung gewonnen hat, ihre Beamtenzahl in der ihr nützlich erscheinenden Zahl zu erhöhen. Ja, aber an Arbeit hat es der Eisenbahn doch wirklich nicht gefehlt, und wenn man an den Zustand der Betriebsmittel und Eisenbahnanlagen im Jahre 1919 zurückdenkt, muß doch ein unbefangener Beurteiler auch zugeben, daß seitdem recht Ansehnliches geleistet worden ist. Dabei treten noch beträchtliche Sonderleistungen der Eisenbahn — ich erwähne nur die Herrichtung der Beutefahrzeuge zur Rückgabe an den Feindbund — gar nicht in öffentliche Erscheinung, belasten aber die Eisenbahn schwer und bringen ihr keinen Nutzen. Dann liegt eben der Grund für die Unwirtschaftlichkeit der Eisenbahnen auf einem anderen Gebiete, denn die Tatsache bleibt bestehen, daß es die Privatindustrie trotz gleicher oder größerer Schwierigkeiten verstanden hat, nach kurzer Übergangszeit gewinnbringend zu arbeiten.

Es gibt auch private Erwerbszweige, die von der jetzigen Zeit keinen Nutzen haben. Die Hausbesitzer müssen die durch die Entwertung der Mark bedingte allgemeine Preissteigerung wehrlos über sich ergehen lassen, ohne ihre Einnahmen entsprechend erhöhen zu können. Wenn ein solcher Hausbesitzer seine Gebäude wieder annähernd in den Friedenszustand versetzen wollte, wie es die Eisenbahn mit ihren Anlagen getan hat, so würde er nicht nur keine Verzinsung seines Kapitals erzielen, sondern ungeachtet des gestiegenen inneren Wertes des Hausbesitzes mit erheblichem Verlust abschneiden.

Die Eisenbahn ist noch übler daran als der Hausbesitzer, da sie die notwendigsten Unterhaltungsarbeiten nicht bis aufs letzte hinausschieben kann.

Um ein Beispiel für die sprunghafte Preissteigerung herauszugreifen — es haben sich die Preise für Feinbleche von Juli bis Mitte November d. J. von 3000 auf 7000 M/t erhöht; dies gibt einen Maßstab der allgemeinen Preissteigerung. In der gleichen Zeit wurden Gehälter und Löhne zweimal erhöht, allerdings nicht mit gleicher Sprunghaftigkeit. Ihre Einnahmen konnte die Eisenbahn nur durch eine Erhöhung der Gütertarife um 50 v. H. und der Personentarife um 30 v. H. steigern; die Erhöhung der Tarife trat aber erst am 1. November bzw. 1. Dezember in Kraft, war also durch die Steigerung der Ausgaben längst überholt. Auch die nächste Erhöhung wird wieder stark nachhinken.

Als eine Ironie des Schicksals muß es berühren, daß diese Feinbleche, ebenso wie zahlreiche andere der Eisenbahn unentbehrliche Walzerzeugnisse, meist aus Eisenschrott hergestellt werden, und wohl kein Industrieunternehmen mehr Schrott zur Verhüttung liefert als die Eisenbahn selbst. Noch bitterer wird die Ironie in Anbetracht der Tatsache, daß diese Bleche und andere Erzeugnisse, zu denen die Eisenbahn die Rohstoffe selbst geliefert hat, heute in den Eisenbahnwerkstätten *fehlen*, so daß die Fahrzeuge länger als nötig dem Betriebe entzogen werden und somit ein totes Kapital bilden, weil die ganze Erzeugung der Walzwerke von der kapitalkräftigeren Privatindustrie aufgekauft wird.

Abermals ein Beweis für die bessere Wirtschaftsführung der Privatindustrie, die heute im Besitze solcher Kapitalien ist, daß sie der Eisenbahn ihre lebenswichtigsten Betriebsstoffe vor der Nase wegkaufen kann. Weshalb hat die Eisenbahn nicht ebenso gut gewirtschaftet?

Den einfachen Weg des Kleinhändlers, den Verkaufspreis den jeweiligen Gestehungskosten anzupassen, kann die Eisenbahn ohne weiteres nicht beschreiten. Zweifellos könnte ein Privatbetrieb bei Gestaltung der Tarife beweglicher und rücksichtsloser vorgehen, aber dem notleidenden Steuerzahler würde es wohl wenig Unterschied machen, ob er die gesteigerten Unkosten der Eisenbahn in Gestalt von Steuern entrichtet, oder ob er sie bei steigender Tendenz in Gestalt des durch gleichzeitige Erhöhung der Tarife bedingten abermaligen Preisaufschlages für alle Waren bezahlt.

Auch die Privatunternehmen, besonders in den Industriezweigen, die lange Lieferzeiten bedingen, konnten diesen Weg nicht ohne weiteres beschreiten, sondern mußten sich zunächst Kapital zur Bezahlung der immer teurer werdenden Rohstoffe und zur Bestreitung der steigenden Betriebskosten beschaffen.

Das geschah und geschieht noch durch Kapitalserhöhung oder Inanspruchnahme von Bankkrediten, da selbst die während des Krieges verdienten Gewinne nicht zur Deckung des Kapitalbedarfes ausreichen. In beiden Fällen wurde Geld bereitwillig dargeboten, weil die Anlagewerte der Industrie infolge der Entwertung der Mark auf ein vielfaches des Friedenswertes gestiegen waren und somit mehr als genügende Sicherheit für die in Papiermark gewährten neuen Einlagen boten.

Bei einem solchen Zustrom von Betriebskapital war es freilich nicht schwer, sich die nötigen Rohstoffe zu sichern, neuzeitliche, wirtschaftliche Anlagen zu schaffen und neue Fabrikationszweige aufzunehmen. Die Verkaufspreise mögen noch so hoch steigen, die Absatzmöglichkeit und damit die reichliche Verzinsung der gesteigerten Anlagewerte ist infolge des Warenhungers der ganzen Welt auf Jahre hinaus gesichert. Leidtragende sind hierbei die Verbraucher und unter diesen nicht am wenigsten die Eisenbahnverwaltung, als größte Abnehmerin zahlreicher Industrieerzeugnisse, die die Verzinsung des erhöhten Kapitals aufbringen müssen.

Durfte nun die Eisenbahn in eine derartige Abhängigkeit geraten? Um das bereits erwähnte Beispiel der Feinbleche nochmals anzuziehen — zahlreiche Werke sind dazu übergegangen, ihr Schrott selbst zu verhütten oder gar zu walzen, um den Gewinn „im Hause zu behalten“. Zu derartigen Neuanlagen gehört aber wieder Geld, das dem Reiche und der Eisenbahn fehlt und auch auf dem bisher einzigen Wege der Anleihe nicht beschafft werden kann. Dies ist bedrückend, besonders wenn man sieht, daß die Großindustrie vermöge ihres Reichtums in der Lage ist, einen Teil des Gewinnes an den von ihr benötigten Halbfabrikaten auch noch durch andere Kanäle in die eigene Tasche zu leiten, und sich gleichzeitig den Bezug der Rohstoffe und Halbfabrikate zu sichern. Es geschieht dies durch Zusammenschlüsse mit verwandten Werken oder durch Erwerb oder Austausch einer mehr oder weniger überwiegenden Menge von Aktien ihrer Unterlieferer, die ihnen genügenden Einfluß in der Generalversammlung oder im Aufsichtsrat sichert. Sollte es der Eisenbahn ganz unmöglich sein, sich ihre notwendigen Materialien auf ähnliche Art zu sichern und zu verbilligen, oder an dem Zwischengewinn teilzunehmen?

Ein Ankauf von Aktien durch die Eisenbahn kommt nicht in Frage, denn er würde die ohnehin überhohen Kurse sofort ins Unermeßliche treiben. Wohl aber ließe sich auf dem Wege der Gesetz-

gebung erreichen, daß dem Reiche oder der Reichseisenbahn bei jeder Kapitalserhöhung einer Aktiengesellschaft die Hälfte oder ein bestimmter anderer Anteil an den neuauszugebenden Aktien zum Ausgabekurse oder zu einem darunter liegenden Kurse angeboten werden muß, und das Reich für die erworbenen Aktien dieselben Rechte genießt wie jeder andere Aktionär.

Geschädigt würden hierdurch die alten Aktionäre, da sie ihr mühelos Gewinn bringendes Bezugsrecht nicht in der bisherigen Höhe ausüben könnten, und vielleicht einzelne Geldinstitute, denen die Emissionsgewinne geschmälert würden. Immerhin scheint dieser Eingriff in den Vermögenszuwachs schmerzloser zu sein, als jeder andere, der bei der ständigen Verlustwirtschaft unausbleiblich ist.

Da wohl noch keine Aktiengesellschaft ihr Kapital entsprechend der tatsächlichen Entwertung des Geldes erhöht hat, dürfte bei einem wenig über dem Nennwert liegenden Bezugspreis der Aktien ein Wagnis ausgeschlossen und sogar namhafter Gewinn durch Dividende und Kurssteigerung zu erwarten sein.

Nicht eine verschleierte Sozialisierung wird damit vorgeschlagen. Das Reich soll nur einen Teil der neuauszugebenden Aktien erwerben, zur Anhäufung von Aktienmehrheiten, in Händen des Reiches wird es dabei nicht kommen. Von einer Vergewaltigung der Privatindustrie zugunsten der Eisenbahn kann man also nicht sprechen. Die Interessengemeinschaft aber bestand sachlich von jeher: Schwerindustrie und Eisenbahn sind auf Gedeih und Verderb aufs innigste miteinander verknüpft, nur war der wirtschaftliche Ausdruck dieser Verknüpfung bisher gegenläufig, während das Gebot der Stunde dahin geht, ihn gleichläufig zu machen.

Ein Weg zur Beschaffung der erforderlichen Mittel wird uns von der Privatindustrie gezeigt. Ebenso, wie bei dieser, haben sich die Anlagewerte der Eisenbahn durch die Entwertung der Mark auf ein Vielfaches des Friedenswertes gesteigert. Auf Grund dieser Wertsteigerung ließen sich wohl kurzfristige Obligationen mit ein- bis zweijähriger Lauffrist ausgeben, zu deren Sicherheit bestimmte Liegenschaften der Eisenbahn dienen müßten. Der Erlös dieser Obligationen müßte ausschließlich dem Erwerb der vorgenannten Aktien dienen. Die Verzinsung dieser Obligationen dürfte durch die Dividenden, die Tilgung durch die Kurssteigerungen gesichert sein.

Damit wird ein Teil der schwebenden Schuld konsolidiert, das Reich erwirbt nutzbringende Werte und zieht einen Teil des auf Kosten der Eisenbahn erzielten Gewinnes wieder an sich, ohne den Aktionär steuerlich höher zu belasten. Die Eisenbahn gewinnt Einfluß in der Generalversammlung bzw. im Aufsichtsrat ihrer Lieferwerke, der besonders in bezug auf die Belieferung der Eisenbahn geltend zu machen wäre. Endlich würde das Reich als Großaktionär in der Lage sein, eine wohltätige Dämpfung der wilden Spekulation in Industriewerten an der Börse durchsetzen zu können.

DIE WIRTSCHAFTSLAGE ANFANG DEZEMBER 1921

Das deutsche Wirtschaftsleben leidet in unerträglichem Maße unter den ungelösten Fragen der Reparation, der Industriekredithilfe und der in Washington zur Erörterung stehenden Probleme. Die Hoffnungen, die weite Kreise auf Erleichterung verschaffende Maßregeln der Berlin besuchenden Reparationskommission gesetzt hatten, sind zunichte geworden. Sie besteht auf der Leistung der nächsten fälligen Zahlungen und hat sich auf den Standpunkt gestellt, daß Deutschland durchaus in der Lage sei, seine Schulden zu bezahlen, da es sich in günstigerer wirtschaftlicher Lage befände, als viele Ententeländer, und seine reich beschäftigte Industrie außerordentliche Kapitalkraft besitze. Sie macht den deutschen Finanzbehörden den Vorwurf, im Erheben der Einkommen und Kapitalsteuern große Versäumnisse verschuldet zu haben. Durch die unaufgeschobene Verpflichtung zur Zahlung der Januar- und Februar-Raten ist die Inanspruchnahme des Industrie-Kredits durch die Reichsverwaltung immer dringender geworden. Die Industrie hat sich zusammen mit der Bankwelt für die Hergabebedingungen des Kredits auf den Boden der auf der Münchener Tagung des Reichsverbandes der Deutschen Industrie ausgesprochenen Richtlinien zurückgefunden. Infolgedessen ist die Reichsregierung vorläufig nicht gezwungen, zu der volkswirtschaftlich bedenklichen Maßnahme der Zwangserfassung der Sachwerte zu schreiten, um dadurch die Unterlagen für Kreditverhandlungen mit dem Ausland zu schaffen. Sie ist vielmehr in der Lage, auf der geschaffenen Grundlage die Kreditaktion weiterzuführen und Verhandlungen über Aufnahme eines internationalen Kredits zu betreiben. Die Aussichten, einen langfristigen Kredit vor Abschluß der Washingtoner Konferenz zu erhalten, sind gering, da deren politische Ergebnisse die Geldmärkte der Welt entscheidend beeinflussen werden. Deutschland wird sich vielleicht damit begnügen müssen, vorläufig einen kurzfristigen Zwischenkredit zu erhalten. Die Lösung der Weltwirtschaftskrise wird dadurch immer weiter hinausgeschoben. Ob die Washingtoner Konferenz überhaupt ein Schritt auf diesem Wege ist, muß abgewartet werden. Auch die vom amerikanischen Präsidenten Harding vorgeschlagene Hinzuziehung Deutschlands zur Teilnahme an der Konferenz wird solange keine Entspannung der Weltwirtschaftslage bringen, als England und Frankreich sich nicht dazu verstehen, die wirtschaftliche Knebelung Deutschlands durch Revision des Versailler Vertrages und Milderung der auferlegten Lasten erträglich zu machen. Auch ein Aufschub der Zahlungen, dem die Alliierten, nach Zeitungsmeldungen, nähertreten wollen, wird nur eine vorübergehende Entlastung bringen.

Bemerkenswert ist, daß eine Denkschrift des „Bundes der britischen Industrie“ den Reparationsplan in der jetzigen Form für undurchführbar bezeichnet, da seine gewaltsame Durchführung den deutschen und europäischen Zusammenbruch zur Folge haben werde. Englische Wirtschaftler erkennen, daß durch die Eintreibung der an Deutschland gestellten Forderungen ihre Industrie infolge der Ausfuhr unsinniger Mengen deutscher Fertigwaren erschüttert wird, und betrachten es als unmöglich, daß der internationale Handel wieder normale Bahnen beschreitet, bevor nicht die Liquidierung der gesamten Weltschulden auf eine vernünftige Grundlage gestellt wird. Die Schulden müßten in Waren und in Arbeitsleistung abgelöst werden. England stellt die volle Wiederbetätigung seiner Industrie und die Verminderung seines Arbeitslosenheeres in den Vordergrund seines Interesses. Es plant die Indienststellung der brachliegenden industriellen Kräfte beim Wiederaufbau des heruntergewirtschafteten russischen Landes. Englisches und amerikanisches Kapital soll sich dort festsetzen und Deutschland soll seine Schuld abarbeiten. Daß dabei die Inbesitznahme der Verkehrsmittel ganz Mittel- und Osteuropas geplant ist, wird gleichzeitig angedeutet. Mit diesen Plänen scheint die kürzlich erfolgte Reise Stinnes' nach London und seine Besprechungen mit Lloyd George in Zusammenhang zu stehen.

Unter dem Einfluß all dieser schwebenden, auf Lösung drängenden Fragen hat sich der Börse eine große Unsicherheit und ein unkontrollierbares Schwanken bemächtigt. Die z. T. durch die Geldentwertung stark emporgetriebenen Kurse sind zu einem gewissen Stillstand und teilweisem Abbröckeln gelangt. Selbst eingeweihte Bankkreise können jedoch bei der unsicheren wirtschaftlichen Lage nicht den Fortgang der Entwicklung voraussagen. Die Papiergeldvermehrung ist soweit gestiegen, daß in der 3. Novemberwoche 106 Milliarden M Banknoten und Darlehnskassenscheine umliefen. (Ende August 1921 betrug der Umlauf etwa 88 Milliarden M.) Die Geldentwertung prägt sich am klarsten darin aus, daß für ein Zwanzigmarkstück von der Reichsbank zurzeit 850 M bezahlt werden. Zum Ausgleich der Entwertung der Mark ist der Goldzollzuschlag auf die Einfuhrzölle von 1900 auf 3900 v. H. erhöht worden, eine Maßnahme, die zwar wirtschaftlich notwendig ist, jedoch die Anpassung des noch höher stehenden Inlandswerts der Mark an den tief stehenden Auslandswert beschleunigen wird.

Der Kapitalbedarf der Industrie ist dementsprechend ein gewaltiger. Nach der neuesten Kapitalerhöhung beträgt beispielsweise das Aktienkapital der A. E. G. 1,1 Milliarden M. Noch ist die deutsche Industrie vollbeschäftigt, doch macht sich schon hier und da Mangel an Rohstoffen bemerkbar. Die Einkaufsmöglichkeiten werden geringer, so daß die Beschränkung der Produktion bald in den Kreis der Erwägung gezogen werden muß. Die Entente hört zu alledem nicht auf einzelne ihr unbequeme Zweige unserer Industrie zu drangsalieren. In der kürzlich stattgefundenen Hauptversammlung des „Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands“ wurde von Geheimrat Prof. Dr. Duisberg darauf hingewiesen, daß der Feindbund mit allen Mitteln danach strebt, unsere chemischen Erzeugnisse auf die Herstellung für den Inlandsbedarf, daß heißt auf etwa 15 v. H. des Gesamtumfangs zu beschneiden. Im Laufe des letzten Jahres sei ein Abfall von weit unter die Hälfte der Friedensproduktion eingetreten, während die deutsche chemische Industrie im Jahre 1920 in der Ausfuhr noch an 2. Stelle in der Welt stand. Auch in der Herstellung von Dieselmotoren, die als Kriegsmaterial bezeichnet werden, machen die Interalliierten der deutschen Industrie Schwierigkeiten. Die Untersuchung über die Stillegung der Deutschen Werke ist ebenfalls noch nicht in einem für Deutschland günstigen Sinne zum Abschluß gelangt.

Über die Lage der deutschen Eisenindustrie hat sich kürzlich in der Tagung des „Vereins Deutscher Eisenhüttenleute“ der Vorsitzende, Dr. Vögler, wenig zuversichtlich geäußert. Auf ihr laste einmal der Kohlenmangel, hervorgerufen durch Gebietsverluste und Abgabenlasten, und als zweites behinderndes Moment falle die gesteigerte Abhängigkeit von ausländischen Erzen ins Gewicht. Mehr als 80 v. H. müßten vom Ausland bezogen werden. Vögler betonte die Zurückdrängung der Thomasstahlfabrikation, die auch jetzt die Einfuhr von Phosphaten für die Landwirtschaft bedinge. Im Jahre 1913 war Thomasstahl mit 54 v. H., Martinstahl mit 40 v. H. an der gesamten Erzeugung beteiligt gewesen, während im Jahre 1920 Martinstahl den Prozentsatz von 60 erreicht habe und Thomasstahl auf 30 zurückgegangen sei. Auch die Behauptung, daß das Ausland mit deutschem Stahl überschwemmt werde, würde durch die Tatsache entkräftet, daß

die Stahlausfuhr 1920 nur 1,7 Mill. t gegenüber 6,5 Mill. t im Jahre 1912 betragen habe. Diese Zahlen müssen allerdings im Zusammenhang mit dem gesamten Weltbedürfnis betrachtet werden. Auch ist wohl die Inanspruchnahme der deutschen Eisenindustrie durch das Ausland im Jahre 1921 infolge der Valutakonjunktur bedeutend gestiegen.

Die außerordentlich gesteigerte Braunkohlenförderung Deutschlands hat es möglich gemacht, auf die Forderungen tschechischer Braunkohlengrubenbesitzer, die, besonders für sächsische Industrien zur Einführung gelangende, böhmische Braunkohle in Kronen zu fakturieren (d. h. dreimal bisheriger Markpreis), mit Belieferung der in Frage kommenden Werke durch mitteldeutsche Braunkohle zu antworten. Allerdings gehört zur Durchführung verbesserte Wagengestellung in den Braunkohlenrevieren seitens der Reichsbahnverwaltung. Im allgemeinen sind die Klagen über ungenügende Wagengestellungen geringer geworden, nachdem die hauptsächlichsten Kartoffeltransporte durch den Frost unterbrochen worden sind.

Die Konzentrationsbewegung in der deutschen Industrie ist nach Bildung der gewaltigen Konzerne zu einem gewissen Stillstand gekommen. Zu bemerken bleibt die Angliederung der A.-G. Mix & Genest, Telephon- und Telegraphen-Werke, an den A. E. G.-Konzern, der geplante Zusammenschluß der Lokomotivfabrik Hentschel & Sohn in Kassel mit der zum Lothringen-Konzern gehörigen Essener Steinkohlenbergwerks-A.-G. und die Bildung von Interessengemeinschaften in der Automobil-Industrie und der sächsischen Elektrizitäts-Industrie.

Das Interesse, das sich aus den oben geschilderten Gründen bei einer Heilung des europäischen Wirtschaftskörpers auf Rußland richten wird, rechtfertigt eine genauere Behandlung der wirtschaftlichen Lage dieses Landes, soweit sie durchsichtig ist. Nachdem die kommunistischen Machthaber erkannt haben, daß sich die Welt zurzeit nicht auf dem Wege der Weltrevolution mit kommunistischen Ideen durchdringen läßt, sind sie, anpassungsfähig wie sie sind, dazu übergegangen, den Kapitalismus unter der politischen Kontrolle des Proletariats zur Wiederherstellung russischen Wirtschaftslebens zu benutzen. Sie denken allerdings vorläufig nicht daran, ihre Prinzipien: Kontrolle der Großindustrie, Monopol des Verkehrswesens und des Außenhandels aus der Hand zu geben. Jedoch sind sie sich bewußt, auf die Kredithilfe des Auslands für die Industrialisierung ihres Landes und die Ausnutzung der überreichen russischen Bodenschätze angewiesen zu sein. Das ist der Punkt, an dem die Fäden zur Wiederherstellung des europäischen Weltwirtschaftsverkehrs durch englische und deutsche Industrielle anknüpfen werden. Wie oben schon hervorgehoben worden, ist zu erwarten, daß England als Kapitalgeber und Deutschland als Arbeitender in diesem Gesundungsprozeß tätig sein wird.

England arbeitet mit allen Kräften daran, den durch den langdauernden Kriegszustand zerrütteten Balkan durch Wiederaufbau mit englischem Kapital in wirtschaftliche Abhängigkeit zu bringen. Die Aufträge zur Wiederherstellung der Bahnen und für Bahnneubauten erhalten englische Firmen naturgemäß konkurrenzlos. Serbien, Albanien und Bulgarien geraten dadurch in bindende wirtschaftliche Abhängigkeit des englischen Imperialismus.

Frankreich hat Italien den auf Meistbegünstigung aufgebauten Handelsvertrag gekündigt. Der Frank hat sich seit Jahresfrist um 21 v. H. entwertet. Er gilt zurzeit etwa 37 Centimes.

Zusammengefaßtes Wirtschaftsbild:

Das Einlenken der Interalliierten läßt durch tätige Teilnahme Deutschlands am Wiederaufbau Europas eine Lösung der Wirtschaftskrisis erhoffen.

Baumann

Das Wissen ist nicht der Zweck des Menschen auf der Erde. Das Handeln gibt dem Mann ein würdiges Dasein; also entweder die praktische Anwendung des Gewußten, oder die Vermehrung der Wissenschaft selbst muß der Zweck sein.
H. Helmholtz (Wissenschaftliche Vorträge).

VERSCHIEDENES

Aus aller dieser Mechanik und Technik ergibt sich als Problem der nächsten großen Periode: wie werdet ihr im Maschinenzeitalter die Menschen behandeln, damit der Mensch nicht bloß Maschine sei, damit der Mensch nicht untergeht in den ewigen Rotationen?
Fr. Naumann (Das blaue Buch).

AUSLÄNDISCHE BAHNEN

Das japanische Eisenbahnnetz soll eine großzügige Erweiterung erfahren. Im Laufe des Jahres 1920 sind allein 320 km neue Staatsbahn-Strecken fertiggestellt worden. Für die nächsten 10 Jahre ist der Neubau von Staatsbahnlinien mit insgesamt 5300 km Länge geplant. An Privateisenbahnlinien waren im Juni 1921 3200 km im Betrieb und über 6000 km im Bau oder in Vorbereitung. Auch die Elektrisierung der Staatsbahn wird in Angriff genommen, jedoch zeigen sich innerhalb der gesetzgebenden Körperschaften einige Widerstände. Bemerkenswert ist der geplante Bau einer elektrischen Schnellbahn durch Privatkapital, die die Städte Tokio und Nikko verbinden soll. Die Personentarife haben im Rechnungsjahr 1920/21 keine Erhöhung erfahren, während die Gütertarife um 28 v. H. heraufgesetzt worden sind.

Die argentinischen Bahnen, deren Länge im Juni 1921 31 291 km betrug, wovon 6150 km staatlich betrieben wurden, erfahren eine bedeutende Erweiterung. Der Staat hat die Bahnbauten San Juan—Jachal, Embarcacion—Yaciba (Bolivien) und Salta—Antofagasta (Chile) in Angriff genommen. Bis Mai 1922 soll die Strecke Bahia—Blanca—Carmen de Patagones fertiggestellt sein. Die englische Westbahn hat die Erneuerung ihrer Genehmigung zum Bahnbau von der Endstation Zapala nach der chilenischen Grenze erneuert. In der Schwebe befindet sich noch der Plan der Andendurchquerung.

Polnische Eisenbahnbauten. Im abgetretenen westpreußischen Gebiet bauen die Polen das Eisenbahnnetz unter Umgehung des Danziger Freistaats aus. Kürzlich ist die Eisenbahnlinie Gdingen-Kokoschken, eine Ergänzungslinie der Strecke Karthaus-Neustadt, durch den polnischen Eisenbahnminister und den polnischen Ministerpräsidenten dem Verkehr übergeben worden.

Serbische Bahn- und Hafenbauten. Da die Serben bisher keinen Hafen am Adriatischen oder Mittelmeer besitzen (Fiume ist in italienischen, Saloniki in griechischen Händen), planen sie die Anlage eines serbischen Hafens in Gravosa und den Bau einer Bahn aus dem Landinnern dorthin. Die Kapitalisierung soll durch Begebung einer englischen Anleihe in Höhe von 15 Mill. Lstr. erfolgen, wovon 11 Mill. für den Bahnbau und die Legung eines Kabels im Adriatischen Meer bestimmt sind. Die Materiallieferung, der Bahn- und Hafenbau wird der englischen Industrie und Technik zufallen.

Übergabe von Eisenbahnwagen an Frankreich. Im Monat Oktober wurden an Frankreich 543 Eisenbahnfahrzeuge übergeben, so daß in Ausführung des Art. 238 des Friedensvertrages bisher übergeben worden sind:

an Frankreich	6211 Staatsbahnwagen,	845 Privatwagen
„ Belgien	12736 „	248 „

Außerdem ist die gemäß Art. 7 des Waffenstillstandsvertrages uns obliegende Lieferung von 5000 Lokomotiven und 150 000 Eisenbahnwagen nahezu restlos erfüllt.

BAHNBAU UND BETRIEB

1,5 Milliarden für den Ausbau der Eisenbahnanlagen im Rechnungsjahre 1921. Für die Gesamtausgaben zum Ausbau der Eisenbahnanlagen im Gebiete der früheren preußisch-hessischen Eisenbahnen sind nach dem Ergänzungsplan zum Entwurfe des Haushaltes 1 582 805 000 M für das laufende Rechnungsjahr 1921 durch Beschluß des Reichstages vom 26. März 1921 genehmigt worden.

Von dieser Summe entfallen auf die Direktionsbezirke Köln 269 366 000 M, Elberfeld 192 397 000 M, Hannover 165 517 000 M, Essen 129 394 000 M, Altona 125 338 000 M, Berlin 89 163 000 M, der Rest mit Summen geringeren Umfangs auf die übrigen Bezirke.

Unter den aufgeführten Bezirken steht Köln mit den bewilligten Mitteln von 269,36 Mill. an der Spitze. Auf die 3 westlichen Bezirke Köln, Elberfeld, Essen entfallen allein 627,28 Mill. M, also etwa zwei Fünftel der Gesamtausgaben.

Es versteht sich dies ohne weiteres im Hinblick auf die Aufgaben, die diese Direktionsbezirke in den westlichen Industriegebieten erfüllen. Hier verlangt einmal der gegenüber dem Inlande viel lebhaftere Verkehr eine Ausdehnung, Entwicklung und Unterhaltung des Eisenbahnnetzes wie zu Vorkriegszeiten, eine Anpassung an die Bedürfnisse des Betriebes, die nicht in solchem Maße wie in anderen Bezirken, mit Rücksicht auf die gebotene allgemeine Sparsamkeit, zurückgestellt werden können. Dann sind aber auch wesentlich in diesen drei Bezirken, die sich aus dem Versailler Friedensvertrag für den Eisenbahnverkehr ergebenden Folgen: Kürzung des Eisenbahnnetzes, Transporte für die Reparationsleistungen und für die Besatzungstruppen, zu erkennen.

Köln wird von seinen zugewiesenen 269,366 Mill. allein 139,5 für Neubau-Linien und 65,7 für Herstellung zweiter, dritter und vierter, sogar fünfter und sechster Gleise aufwenden. Durch die Neubaulinien wird eine wichtige durchgehende Hauptlinie im linksrheinischen Gebiet, gleichlaufend zu den bisherigen Strecken, geschaffen, die Duisburg über Krefeld, Neuß, Bergheim, Liblar mit dem Ahrtal (Dernau) verbindet. Hierzu werden neue Hauptbahnverbindungsstücke gebaut von Duisburg nach Hohenbudberg, mit einer neuen Rheinbrücke bei Ruhrort, von Neuß-Holzheim nach Rommerskirchen, von Liblar nach Dernau (Ahrtal). Auf den bereits bestehenden Strecken im Zuge dieser neuen Linie, wird die Hauptbahnstrecke durch Einbau eines fünften und sechsten Gleises von Hohenbudberg nach Krefeld, eines dritten und vierten Gleises von Krefeld-Linn nach Neuß und durch Ausbau der Nebenbahn Rommerskirchen—Mödrath—Liblar in eine Hauptbahn durchgeführt. Das niederrheinische Gebiet wird durch eine neue Hauptbahn Geldern—Mörs und durch dritte und vierte Gleise auf der Strecke Millingen (Xanten)—Mörs—Hohenbudberg angeschlossen. — Mit zweitem Gleis wird die Strecke Rheydt—Köln-Ehrenfeld, mit drittem und viertem Gleis die Strecke von Neuß nach Köln-Nippes ausgebaut. Die Eifel wird durch

eine Nebenbahn von Adenau nach Rengen und von Ahrdorf nach Blankenheim (Eifel) durch Ausbau des Eisenbahnnetzes weiter aufgeschlossen.

71,5 Mill. sind im Bezirk Köln für Bahnhofs-Erweiterungen und Neubauten erforderlich, wovon allein 49 Mill. für die Rangierbahnhöfe um Köln (Erweiterung des Bahnhofes Köln-Nippes zu einem Hauptrangierbahnhof, Erweiterung des Rangierbahnhofes Köln-Eifeltor, Herstellung eines neuen Rangierbahnhofs Gremberg bei Köln) vorgesehen sind. 3,66 Mill. werden für die Bahnanlagen (Lokomotiv- und Wasserversorgungsanlagen), 6,7 Mill. für Ausbau der Werkstätten, ein Teilbetrag hiervon für Neubau einer Hauptwerkstatts bei Jülich, aufgewendet.

Im Bezirk Elberfeld, dem 192,397 Mill. zugewiesen sind, entfallen 21,31 Mill. auf Neubaulinien, 28,28 Mill. auf Herstellung zweiter, dritter und vierter Gleise. Hier ist vor allem der weitere Ausbau der Strecke Hagen—Brügge—Olpe—Kreuztal—Siegen vorgesehen, durch die bei späterem Ausbau als Hauptbahn eine kürzere Verbindung gegen die Ruhr—Sieg-Strecke Hagen—Altena—Finnentrop—Altenhunden—Kreuztal—Siegen, und dann auch beim späteren Ausbau noch verschiedener Nebenbahnstrecken zu Hauptbahnen, eine Entlastung obiger Strecke erreicht wird. So wird der Bau eines weiteren Gleises auf der Strecke Hagen—Oberhagen—Oberbrügge, einer Nebenbahn Meinerzhagen—Olpe, einer Nebenbahn Olpe—Kreuztal, und des dritten und vierten Gleises auf der Strecke Kreuztal—Weidenau, betrieben. Durch den Bau der Hauptbahn von Witten-West nach Schwelm (Barmen) — 1923 fertig — wird im Anschluß an die von der Direktion Münster gebaute Linie Lünen—Münster — 1922 fertig — eine kürzere und schnellere Verbindung der Seehandelsplätze Hamburg und Bremen im Zuge der Strecke Hamburg — Münster — Dortmund — Witten — Schwelm—Elberfeld—Köln erreicht. — Eine Nebenbahn von Velbert nach Kettwig ist durch den Ausbau des Netzes bedingt.

Für Bahnhofs-Erweiterungen und -Umbauten werden 46,7 Mill. aufgewendet, wovon 22,1 Mill. auf die Umgestaltung der Bahnhofsanlagen bei Düsseldorf und 10 Mill. auf die Erweiterung des Bahnhofs Altenhunden entfallen. Für 7,6 Mill. werden Verbesserungen der Lokomotivanlagen hergestellt, 86 Mill. werden für Werkstätten aufgewendet. Von letzteren entfallen allein 80 Mill. auf ein neu herzustellendes Lokomotiv-Ausbesserungswerk bei Bahnhof Schwerte. Ein solches erwies sich für den Bezirk Elberfeld als dringend erforderlich und wird gegenüber den älteren Werken des Bezirkes ein neuzeitliches Gepräge erhalten, so daß es mit der Privatindustrie in Wettbewerb treten kann. Es sind nur etwa 120 Lokomotivstände vorgesehen, da das Ausbesserungswerk nach dem Grundsatz der Privat-Industrie: Sofortige Zerlegung der Lokomotiven bei Ankunft behufs Ausbesserung der Einzelteile, und nicht für die bisherige Arbeitsweise: Ausführen der Reparaturen an den unzerlegt stehenbleibenden Lokomotiven, gebaut ist. Es werden somit bedeutend weniger Lokomotivstände und Hallenbauten erforderlich. Die Inbetriebnahme dürfte Ende 1922 erfolgen. Die Gesamtkosten für das Ausbesserungswerk sind neuerdings auf 210 Mill. veranschlagt.

Dem Bezirk Essen wurden 129,394 Mill. zugewiesen, von denen nur 5,15 Mill. für neu zu erbauende Linien vorgesehen sind, und zwar für den Bau einer Hauptbahn von (Essen-Hbf.) Katernberg-Nord nach Buer-Süd, und einer Verbindungsbahn von Borbeck über Finntrop nach Bottrop. 30 Mill. sollen in diesem Jahre aufgewendet werden für Herstellung zweiter, dritter und vierter Gleise. 10 Mill. entfallen allein auf Herstellung des zweiten Gleises auf der Strecke Bochum Nord—Präsident und des zweiten und dritten Gleises Präsident—Riemke. Das dritte und vierte Gleis wird hergestellt auf der Strecke Mühlheim (Ruhr)—Styrum—Essen-West (8 Mill.) und auf der Strecke Scharnhorst—Hamm i. W. (10 Mill.).

Der Hauptteil der Bauausgaben mit 65,785 Mill. ist für Bahnhofs-Umbauten und -Erweiterungen vorgesehen. Mit 10 Mill. als Teilbetrag werden die Bahnhöfe Essen-Hbf., Essen-Personenbahnhof, Essen-Nord erweitert. Die Umgestaltung des Bahnhofs Hamm i. W., wofür dieses Jahr 25 Mill. ausgeworfen sind, erfordert weiterhin noch 90,68 Mill. Für die Erweiterung der Bahnanlagen bei Duisburg, für die nach heutigen Preisen selbst für einen eingeschränkten Entwurf noch 172 Mill. nötig werden, können für 14 Mill. Arbeiten ausgeführt werden. Weiter erfolgt die Umgestaltung und Erweiterung der Bahnhöfe Herne, Dahlhausen (Ruhr), Dortmundfeld, Duislaken, Mühlheim (Ruhr), Barop, Gelsenkirchen, Sinsen, Bottrop, Katerinberg-Süd und andere mehr.

Die Ausgaben für laufende Bahnhofs-Verbesserungen, Drehscheiben, Lokomotivschuppen, Bekohlungsanlagen, Wasserversorgung sind mit 9,1 Mill. eingesetzt. Werkstättenausbau, Herstellung von Wagenausbesserungshallen, erfolgt für 20,152 Mill. Hiervon entfallen 13 Mill. auf Erweiterung der Hauptwerkstätte Wedau, für die nach heutigen Preisen weitere 42,18 Mill. aufgewandt werden müssen.

Dr.-Ing. Feindler.

BÜCHERBESPRECHUNGEN

Alle Sendungen sind an W. Moeser Buchhandlung, Leipzig Dresdner Straße 11/13, zu richten

Handbuch für den Eisenbahnoberbau von H. Wundenberg, Eisenbahningenieur in Oberhausen (Rheinl.). Selbstverlag des Verfassers.

An Büchern über Oberbau herrscht kein Mangel. Es ist deshalb um so verdienstlicher, wenn eine Neuerscheinung auf diesem Gebiete Vorzüge aufweist, die ihren Platz auf dem Büchermarkt rechtfertigen. Dies gilt auch von Wundenbergs Handbuch, dem äußeren Anschein nach nur ein Taschenbuch, aber an Inhalt solchem wesentlich überlegen. Eine knappe und klare Begriffsbestimmung sämtlicher Einzelheiten des Oberbaues mit Begründung ihrer konstruktiven Einzelmerkmale und vollständigen statistischen Angaben über Stückbedarf, Gewicht, Verwendungsweise usw. wird jedem, der mit Oberbau in irgendeiner Weise, sei es als Bau- und Betriebsbeamter, Bauleiter, Aufsichtsorgan, Unternehmer oder Lieferant zu tun hat, willkommen sein. Für industrielle Betriebe, wo an sich technisches Verständnis vorhanden ist, aber kein Sonderfachmann für die Gleisanlagen zur Verfügung steht, ist das Buch besonders wertvoll, weil es eigentlich auf alle Fragen Antwort gibt, die auch beim Entwerfen und Abstecken und bei der Unterhaltung vorkommen können. Besonderes Interesse verdient der Versuch, die Preise für Baustoffe und Beschaffungen niederzulegen, heute nicht mehr als ein Versuch, aber immerhin ein Anfang, von dessen Weiterentwicklung Gutes zu erhoffen ist.

Dr.-Ing. Hasse

Falsche Wege unserer Lohn- und Sozialpolitik von Dr. Th. Sehmer, München. Bayerische Verlagsdruckerei.

In anregender Schreibweise behandelt der Verfasser, ein Leiter mehrerer Arbeitgeberverbände, unsern Scheinsozialismus und den Tarifschematismus. Die deutsche Wirtschaft ist mit dem Jahre 1921 in ein kritisches Jahr erster Ordnung getreten. Nicht nur bei uns, sondern in der ganzen Welt steigt die Ziffer der Erwerbslosen. Die Teuerungswellen wachsen höher und höher. Der Herbst und Winter werden uns schwerste Lohnkämpfe bringen. Noch krankt die Wirtschaft Europas an den Nachwirkungen des Krieges, immer schwerer drückt die Milliardenschuld auf jeden. Trotzdem man nun meinen könnte, daß sich die Weltteuerung nur durch Arbeitssteigerung und Einschränkung allen überflüssigen Verbrauchs beheben lasse, wandelt unsere Lohn- und Sozialpolitik Bahnen, die mit Notwendigkeit Arbeitsunlust und Leistungsminderung zur Folge haben müssen. Die heutige Tarifpolitik zeigt das Bestreben, die Löhne für alle Arbeiter gleich zu machen, mögen sie gelernt oder ungelernt, älter oder jünger, anstellig oder nicht anstellig sein. Der Tarifvertrag erzieht Arbeiter und Angestellte, sich als Beamte zu fühlen, ohne ihm diejenigen Eigenschaften zu vermitteln, die dessen Wesen ausmachen. Die außerordentliche Verbreitung des Tarifschematismus hat eine Gleichmacherei zur Folge gehabt, die das Wirtschaftsleben einfach nicht mehr ertragen kann. Mit Tarifvertrag und Schiedsspruch kann aber die soziale Frage nicht gelöst werden. Dr. Sehmer ist nun kein Gegner des Tarifvertrags an sich. Er wendet sich nur mit vollem Recht gegen die Überspannung des Tarifgedankens. Der Text der Tarifverträge soll fachlich orientiert sein, die Lohnsätze ortsorientiert. Die Ortslebensverhältnisse in Nord und Süd, Ost und West, sind verschieden, sie durch einen Reichstarifvertrag für ein Gewerbe zu verallgemeinern, ist ein Unding. Große Schwierigkeiten erwachsen auch dadurch, daß heute viele Werke zu gemischt-wirtschaftlichen Betrieben zu rechnen sind. Es ist oft schwer zu entscheiden, ob ein Arbeiter nach dem Holzarbeiter- oder Metallarbeitertarif zu entlohnen ist, ob er der chemischen Industrie oder der Seifenindustrie zugerechnet werden muß. Diese Schwierigkeiten fallen fort, wenn Tariffragen nur bezirklich oder örtlich geregelt werden. Der Unternehmer ist heute festgelegt inbezug auf Arbeitszeit und Arbeitslohn. Als einziges Ventil bleibt ihm nur die Arbeiterzahl. Aber hierbei hat er Schwierigkeiten über Schwierigkeiten, wenn er Arbeiter entlassen will. Er muß Arbeitslose und Kriegsbeschädigte einstellen. Der Arbeiter hat den 8-Stundentag; der Unternehmer kann nicht erklären, er wolle auch nur 8 Stunden arbeiten. Wann wird wohl endlich diese törichteste aller Torheiten beseitigt werden? Heute ist der Unternehmer der wirtschaftlich schwächere Teil. Wir brauchen heute eine Sozialpolitik für Unternehmer. Auf Schritt und Tritt wird der Unternehmerwille gelähmt. Lange kann aber die moralische Widerstandskraft des Unternehmers nicht mehr standhalten. Geht sie verloren, dann schwinden auch die treibenden Wirtschaftskräfte. Wenn heute noch der Tarifschematismus von unserer Industrie ertragen wird, so liegt das zum größten Teil an der für einzelne Industriezweige noch herrschenden Hochkonjunktur infolge der schlechten Valuta und der zeitweise vorhandenen Warennot infolge der jahrelangen Kriegswirtschaft. Sehr beachtenswert ist auch das Kapitel über Lohnpolitik. Eine ortsorientierte Lohnpolitik muß danach streben, die Neigung einzelner Arbeitergruppen, ihre günstige Lage auf Kosten anderer Arbeitergruppen auszunützen, zu verhindern. Die Lohnfrage darf nicht vom parteipolitischen Standpunkte aus behandelt werden. Arbeitergruppen, die in lebenswichtigen Betrieben beschäftigt werden, z. B. Elektrizitätsarbeiter dürfen ihre Monopolstellung nicht ausnützen. Sie sind unter ein besonderes Recht zu stellen. Es nützt heute nichts, die harte Tatsache vertuschen oder beschönigen zu wollen, wir sind ärmer als wir vor dem Kriege waren. Kein System, kein Sozialismus oder Kommunismus kann uns die Möglichkeit geben, weniger zu arbeiten und mehr Bedürfnisse zu befriedigen. Uns hilft nur ein Mittel und das ist die Steigerung unserer Arbeitsleistung und die Einschränkung unserer Bedürfnisse. Werden dann noch die von uns zu zahlenden Kriegsschulden auf ein erträglicheres Maß herabgesetzt, dann können wir hoffen, den drohenden Staatsbankrott zu vermeiden und unsere Valuta zu verbessern.

Dr P Mohr, Berlin

Hanns Günther. Die Selbstanfertigung kleiner Dynamos und Elektromotoren. — Derselbe, Der Bau einer Funkstation. Nebst Anleitung zur Selbstanfertigung von Induktionsapparaten. Je 64 S., kl. 8° mit 56 Bildern im Text. Stuttgart, Franckh'sche Verlagsbuchhandlung 1921. Geh. je 5,20 M.

Der den Lesern dieses Blattes bereits durch die frühere Besprechung bekannte Verlag bringt hier zwei Neuerscheinungen auf den Büchermarkt, die wiederum das besondere Interesse der Väter technisch veranlagter Söhne beanspruchen dürfen. Beide Bände enthalten zunächst eine kurze gemeinverständliche Darstellung des zugrundeliegenden technischen Gedankens, hierauf eine wohlgegliederte Beschreibung der Einzelteile und der Erfordernisse für deren Herstellung und Einbau. Die Geschicklichkeit, mit der die einfachsten Mittel und Handgriffe in den Dienst zweckmäßigsten Erfolges gestellt sind, ist gerade für den Techniker von hohem pädagogischem Interesse. Die Darstellung und die Ausstattung mit Abbildungen ist auf der gleichen Höhe wie bei früheren Arbeiten des gleichen Verfassers.

Dr.-Ing. Hasse.

Reinigung und Untersuchung des Kesselspeisewassers. Von Dipl.-Ing. Karl Schmid, Oberingenieur des Württ. Revisionsvereins Stuttgart. Mit Anleitung zur Untersuchung des gereinigten Speisewassers auf Alkalität und Härte, sowie zur Prüfung des Kalkwassers. Mit 10 Figuren. Zweite erweiterte Auflage. Stuttgart 1921. Verlag von Konrad Wittwer. Geh. M. 3.85

Der Inhalt des kleinen Werkchens ist für den Praktiker, dem der Betrieb von Kesseln anvertraut ist, von hohem Wert. Er kann sich daraus allerlei Belehrung holen, um etwaige Lücken seines Könnens auszufüllen. Insofern ist es ein ständiger Ratgeber, dessen Anschaffung der Kesselbetriebsmann unter keinen Umständen versäumen sollte. Der verschwindend geringe Preis steht im umgekehrten Verhältnis zu dem in der Broschüre Gebotenen.

ENERGIEWIRTSCHAFT

(WASSER — ELEKTRIZITÄT — KOHLE)

Die russische Kohlenförderung im Donez-Becken ist im September 1921 auf 295 000 t von 180 000 t im August und 147 000 t im Juli gestiegen. Die Förderung für Oktober wird sogar auf 419 000 t geschätzt. Das Jahr 1920 brachte bei weitem größere Mengen. Bei der Reichhaltigkeit der Donez-Kohlenlagerstätten ist die verhältnismäßig geringe Auswertung im Interesse der Weltwirtschaft zu beklagen.

Elektrische Bahn mit hochgespanntem Gleichstrom. Ende 1920 ist auf der vollspurigen Eisenbahnlinie Turin—Lanzo—Ceres in Oberitalien der elektrische Betrieb eröffnet worden. Die Bahn geht von Turin nach Nordwesten 43 km weit ins Gebirge hinein. Sie zerfällt in zwei Hauptabschnitte, auf denen die Größtsteigung 14 bzw. 35 v. T. beträgt. Der kleinste Bogenhalbmesser ist 200 m, das Schienengewicht 36 kg/m, der größte Achsdruck 13 t. Die Zuggewichte, ohne Lokomotive, sind je nach der Größtsteigung 105 bzw. 45 t für Personenzüge und 210 bzw. 70 t für Güterzüge, die Fahrgeschwindigkeiten liegen zwischen 65 und 30 km/Std. Bemerkenswert bei dieser Bahn ist, daß sie mit hochgespanntem Gleichstrom betrieben wird, der an den Generatoren 4000, im Fahrdraht noch 3600 Volt Spannung besitzt. Geliefert wird er als Dreiphasenstrom von 22 000 Volt und mit 2 Motorgenerator-Gruppen von je 650 kW umgeformt. Die Lokomotiven von 42 t Gesamtgewicht sind vierachsig und können je nach Schaltung für Personenzugs- und Güterzugsdienst verwendet werden. Die Achsen werden einzeln durch je einen Motor mit 140 PS angetrieben. Die Bremsung geschieht elektrisch oder mit Druckluft. (Nach den BBC-Mitteilungen vom September 1921.) Gl.

-g- **Der wasserwirtschaftliche Ausschuß** des Reichswirtschaftsrats berät zurzeit über die Schaffung eines einheitlichen Reichswasserstraßenrechts und über die Organisation der Reichswasserstraßenverwaltung.

Japan liefert Kohle nach Indien. Die indische Regierung hat mit der japanischen Bergwerksindustrie einen Vertrag auf Lieferung von 170 000 t Kohle abgeschlossen. Wegen weiterer 300 000 t werden noch Verhandlungen gepflogen.

Wiederaufleben des Trolley-Systems. Um die Vorteile der elektrischen Straßenbahn: zentrale Krafterzeugung, und des Omnibusses: leichte Beweglichkeit, Unabhängigkeit von einem Gleise, zu vereinigen, hat man in York, einer Stadt von etwa 100 000 Einwohnern am Flusse Ouse in Mittelengland, zum Trolley-System zurückgegriffen und kürzlich eine 2 km lange Linie im Herzen der Stadt in Betrieb gesetzt, die durch so enge Straßenzüge führt, daß in ihnen eine Gleisbahn unmöglich gewesen wäre. Die Gefährte sind als Omnibus mit 24 Sitzplätzen gebaut. Der Zugang ist vorn beim Führer, der zugleich die Zahlung überwacht. Die maschinelle Ausrüstung ist sehr einfach und besteht in der Hauptsache aus 2 Motoren, die mittelst Schneckengetriebes auf die beiden Hinterräder arbeiten, und einen Anlasser wie bei den Straßenbahnen. Jeder Motor hat 23 PS. Mechanische und elektrische Bremse sind vorhanden. Die Oberleitung ist doppelt und liegt 6,3 m über Straße. Die Zuleitung zum Wagen ist 5,1 m lang und erlaubt, 4,5 m nach beiden Seiten von der Oberleitung abzuweichen. Die Abnehmerrollen haben eine besonders tiefe Rille und seitliche Bewegungsfreiheit. Ein Herabfallen der Abnehmervorrichtung von der Oberleitung ist noch nicht eingetreten. Wohltuend wird die Geräuschlosigkeit des Betriebes empfunden. — Der Energieverbrauch für 1 Wagenkilometer ist mit rd. 1 kW/Std angegeben. (Engineering, 2. September 1921.) Gl.

FERNSPRECHWESEN

Gesprächszählung bei den Fernsprechämtern. Im Fernsprechbetriebe werden seit dem 1. Oktober d. J. alle Gespräche gezählt. Nicht ganz einfach ist eine solche Zählung bei den stark benutzten Anschlüssen durchzuführen, für die bisher ohne Rücksicht auf die oft sehr hohe Zahl der Verbindungen eine Pauschgebühr entrichtet wurde. Aus Betriebsrücksichten ist es nicht möglich, für diese Anschlüsse die Zahl der Gespräche handschriftlich aufzuzeichnen, die Zählung wird vielmehr durch elektrische Gesprächszähler ausgeführt. Für jeden Teilnehmeranschluß ist ein Zähler vorhanden. Die Zähler werden nicht an den Arbeitsplätzen der Vermittlungsbeamten angebracht, sondern abseits vom eigentlichen Betriebsraum. Dort werden sie auf Gestellen zu Hunderten und Tausenden übersichtlich dergestalt angeordnet, daß der Stand der einzelnen Zähler auf der Vorderseite der Gestelle, wo jeder Zähler nur wenige qcm Fläche in Anspruch nimmt, leicht abgelesen werden kann.

Die von den verschiedenen Fabriken gebauten Zähler weisen in Form und Bauart gewisse Abweichungen auf. Gemeinsam ist allen Gesprächszählern ein Elektromagnet besonderer Bauart, der, sobald

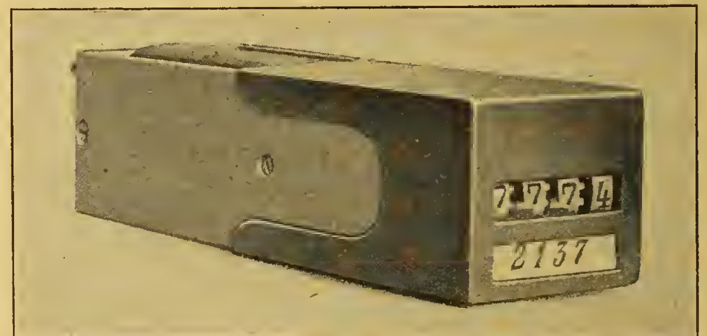


Abb. 1.

er durch einen genügend starken Strom erregt wird, einen Anker anzieht und dadurch ein Zählwerk betätigt. Das Nähere ist aus den Abbildungen 1—3 ersichtlich, die einen der gebräuchlichen Gesprächszähler zeigen. Abb. 1 stellt den Zähler mit aufgeschobener Schutz-

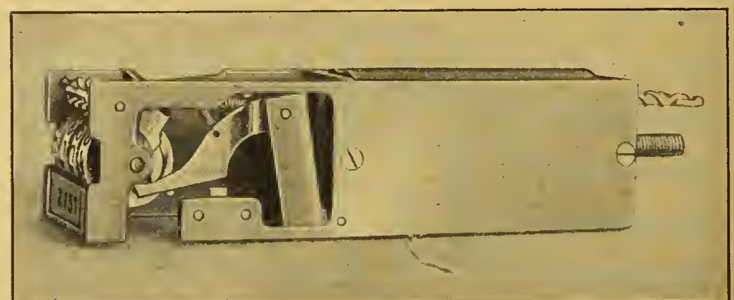


Abb. 2.

kappe dar, er wird in das Gestell so eingesetzt, daß von vorn nur die Zifferseite sichtbar ist. Die untere feste Zahl bezeichnet die Anschlußnummer, die obere — veränderliche — Zahl gibt den Stand der Zählung an. Abb. 2 zeigt den Zähler von der Seite, Abb. 3 von oben. Das Zählwerk besitzt zwei Achsen, von denen die eine vier Zifferscheiben, die andere vier Triebe trägt. Sobald ein genügend starker Strom die Wicklung des Elektromagnets durchfließt, wird der Anker angezogen. Dabei faßt ein Fortsatz des Ankers (Abb. 2) in ein mit dem ersten Triebe verbundenes Rädchen und dreht dieses. Diese Bewegung wird durch den Trieb, der in die Zähne der ersten Zifferscheibe (Einerscheibe) eingreift, auf diese übertragen, womit der Zähler fortgeschaltet wird. Hat die Einerscheibe 10 solcher Bewegungen ausgeführt, so greift sie mit einem Stift in die Zähne des zweiten Triebes, der nunmehr die zweite Zifferscheibe, die Zehnerscheibe, um eine Ziffer vorrückt. In derselben Weise arbeiten die anderen Triebe und Scheiben zusammen. Die Enden der Zählerwicklung sind auf der den Zifferscheiben abgewandten Schmalseite in Lötstiften herausgeführt.

Für jeden Anschluß ist ein solches Zählwerk vorhanden, es ist durch eine Leitung mit der Abfrageklinke des betreffenden Anschlusses elektrisch verbunden, über die Abfrageklinke wird ihm

der Erregerstrom zugeführt. Durch besondere Vorkehrungen wird verhindert, daß ein Zählwerk sich rückwärts bewegen oder beim Anziehen des Ankers um mehr als eine Ziffer vorrücken kann.

Elektrische Zähler können selbsttätig — bei bestimmten Schaltvorgängen — oder durch die Hand der Vermittlungsbeamtin in

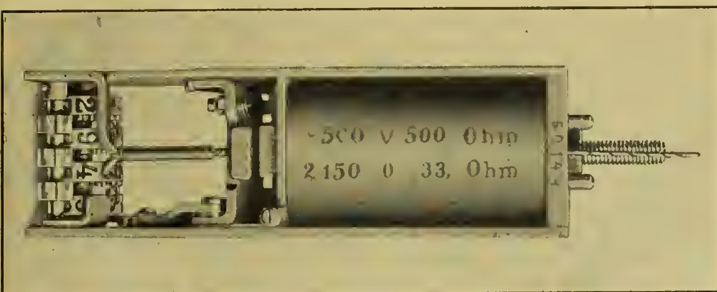


Abb. 3.

Gang gesetzt werden. Da bei der selbsttätigen Zählung auch alle nicht zustandegekommenen und alle nicht gebührenpflichtigen Gespräche mitgezählt werden würden, hat sich die Telegraphenverwaltung entschlossen, die Zählung durch die Beamtin, die alle während eines Gesprächs sich abspielenden Vorgänge beobachten, mithin alle nicht zu zählenden Verbindungen ungezählt lassen kann, vornehmen zu lassen. Zur Betätigung des Zählers hat sie eine in der Abfrageschnur liegende Zähltaste zu drücken, und zwar erst dann, wenn von den beiden mit einander verbundenen Teilnehmern das Schlußzeichen eingegangen, das Gespräch der Teilnehmer also durch Auflegen oder Anhängen der Hörer beendet ist. Doppelzählung ist ausgeschlossen, denn der Zähler spricht nur einmal an, auch wenn die Beamtin mehrmals die Taste drückt. Der Anker des Zählers kehrt nämlich nicht sogleich in die Ruhelage zurück, er hält sich vielmehr solange, bis der Abfragestöpsel aus der Klinke herausgezogen, also die Verbindung getrennt wird.

Beim Selbstanschlußbetrieb ist eine Betätigung der Zähler durch Tastendruck ausgeschlossen, sie erfolgt vielmehr, wie der ganze Betrieb des Selbstanschlußamts, selbsttätig, und zwar ebenfalls erst dann, wenn die beiden Teilnehmer das Gespräch beendet und die Hörer angehängt oder aufgelegt haben. Mehrfachzählungen sind auch hier unmöglich, ebenso bleiben nicht zustandegekommene Verbindungen ungezählt. Fernamts- und sonstige nicht gebührenpflichtige Verbindungen werden gleichfalls nicht gezählt, weil diese Verbindungen von vornherein nicht über den Leitungswähler gehen sondern über einen anderen Weg geführt werden, auf dem der Zähler nicht betätigt werden kann. Ministerialrat Grallert, Berlin.

HANDEL UND INDUSTRIE

Deutsche Lokomotiven in Rußland. Auf der Nikolai-Bahn Moskau—Petersburg hat vor kurzem die Abnahme der ersten von deutschen Werken für Sowjet-Rußland gelieferten Lokomotiven stattgefunden. An der Prüfung nahmen außer Vertretern der deutschen und schwedischen Industrie, des amerikanischen Großhandels und der schwedischen Handelsabordnung der Vertreter des russischen Volkskommissariats für Verkehrswesen Prof. Lomanossow, und der Bevollmächtigte des deutschen Reiches in Sowjetrußland, Prof. Wiedenfeld, teil. Der letztere wies bei dieser Gelegenheit darauf hin, daß sowohl Deutschland wie Rußland vor der Notwendigkeit eines wirtschaftlichen Wiederaufbaues ständen und deshalb in gleicher Weise mit Kräften und Material sparen müßten. Rußland könne sich darauf verlassen, daß die deutsche Industrie ihm das Beste und Geeignetste liefern werde, und daß das Deutsche Reich gewillt sei, ohne Rücksicht auf Staats- und Wirtschaftsformen Wirtschaftsbeziehungen mit Rußland zu pflegen.

HOCHSCHULNACHRICHTEN

o **Berlin.** Der Vertreter der industriellen Psychotechnik, Privatdozent an der Berliner Technischen Hochschule, Dr. Walter Moede, ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden.

o **Berlin.** Der Direktor der Landwirtschaftlichen Hochschule in Hohenheim und ordentliche Professor für die Wirtschaftslehre des Landbaues, Professor Dr. Acreboe, ist zum ordentlichen Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin ernannt worden.

o **Berlin.** Infolge des Gesetzes über die Zwangsemeritierung der Hochschullehrer wurde am 1. Oktober an der Berliner Universität der Chemiker Geh. Rat Prof. Dr. Ernst Beckmann, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie in Dahlem, von der Verpflichtung zu Vorlesungen entbunden. Beckmann hatte am 4. Juli das 68. Lebensjahr vollendet.

o **Aachen.** Zum Rektor der Technischen Hochschule in Aachen ist für die Zeit vom 1. Oktober 1921 bis Ende Juni 1922 der ordentliche Professor der Bergwissenschaften, Geh. Bergrat August Schwemann, ernannt worden.

RECHT UND VERWALTUNG

Neuordnung des Verkehrswesens. Nach den im reichen Maße gepflogenen Erörterungen über das Für und Wider der Einflußnahme des Privatkapitals auf die Reichsbahnen ist es in letzter Zeit in der Presse darüber verhältnismäßig still geworden. Das hängt wohl damit zusammen, daß diese Frage im innigsten Zusammenhang mit der Entscheidung über die künftige Reglung der Reparationen und unserer Staatsfinanzen steht, die zurzeit bei dem Feindbund erörtert wird.

Die Sozialisierungskommission hat sich unter dem Vorsitz von Kautsky bei Hinzuziehung maßgebender Sachverständiger und Beteiligung der Eisenbahnbeamtenschaft eingehend mit der Privatisierung befaßt und nach Anhören der früheren Eisenbahnminister Oeser und Hoff der Regierung ihr Gutachten gegen die Entstaatlichung der Eisenbahnen unterbreitet.

Wie vom Reichsverkehrsminister verheißen, ist unter Beteiligung der Eisenbahnorganisationen ein weiterer Organisationsausschuß gebildet worden. Von den 20 Mitgliedern sind 10 aus der Reihe der Eisenbahnergewerkschaften entnommen, der Vorsitz ist dem technischen Staatssekretär im Reichsverkehrsministerium, Kumbier, übertragen worden.

Auch die Reichswasserstraßen sollen nunmehr einheitlich organisiert werden. In den gegenwärtigen Übergangsverhältnissen ist dem Reich der durchgreifende Einfluß auf die Wasserstraßenverwaltung nicht gewährleistet gewesen. Nachdem gemäß Art. 97 der Reichsverfassung die dem allgemeinen Verkehr dienenden Wasserstraßen mit dem 1. April 1922 in Eigentum und Verwaltung des Reichs übergegangen sind, muß daran gegangen werden, unter Einteilung der Wasserstraßen nach verkehrswirtschaftlichen, nicht politischen Gesichtspunkten eine einheitliche Reichswasserstraßenbehörde und ein einheitliches deutsches Wasserstraßenrecht zu schaffen. Den bereits gepflogenen Erörterungen im wasserwirtschaftlichen Ausschuß des vorläufigen Reichswirtschaftsrats ist Anfang Dezember die Berufung des vorläufigen Reichswasserstraßenbeirats durch den Reichsverkehrsminister nach Berlin gefolgt. Ihm gehören Vertreter des Handels, der Industrie, der Schiffahrt, Spedition, Land- und Forstwirtschaft an. Kurz vorher hat unter dem Vorsitz des Staatssekretärs der Wasserstraßenabteilung im Reichsverkehrsministerium, Kirschstein, eine Konferenz mit Vertretern der Reichsministerien und der beteiligten Länder in Bamberg stattgefunden.

ROHSTOFFE

Belgien hat bei den belgischen Hüttenwerken Ongrée, Marihaye und Angleur die Lieferung von 42 000 t Eisenbahnschienen in Auftrag gegeben mit der Bedingung, daß die Herstellung nur in den belgischen Werken, nicht in den ausländischen Abteilungen erfolgen darf.

Die Lieferung von Stahlabfällen durch England an Deutschland. Hugo Stinnes hat bei seinem Besuch in England mit englischen Industriellen die Lieferung größerer Mengen von Stahlabfällen für die deutsche Eisenindustrie vereinbart, da die Vorräte auf dem Festland der Erschöpfung nahe sind.

SCHIFFAHRT

An der ersten österreichischen Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft besitzt ein englisches Syndikat die qualifizierte Kapitalsmehrheit und kann somit auf die Tarifgestaltung und die Vergebung von Materialbestellungen bestimmenden Einfluß ausüben.

SOZIALES

Deutsche Besatzung auf belgischen Schiffen. Um wirtschaftlicher arbeiten zu können, haben belgische Schiffahrtsgesellschaften wiederholt billige deutsche Arbeitskräfte eingestellt. Während holländischen Seeleuten 135 und belgischen 85 Gulden monatlich bezahlt werden müssen, kann eine deutsche Arbeitskraft mit 25 Gulden im Monat abgefunden werden. Die ausländischen Schiffahrtsgesellschaften erleichtern sich dadurch das Bestehen neben deutschem Wettbewerb.

Achtstundentag-Revision in Frankreich. In der französischen Kammer ist ein Gesetzentwurf eingebracht worden, den Achtstundentag in Einklang mit den Erfordernissen der verschiedenen Industriezweige zu bringen.

Rückgang der Kosten für die Lebenshaltung in England. Nach Angaben des Arbeitsministeriums betrugen die Durchschnittskosten für die hauptsächlichsten Lebensbedürfnisse (Nahrung, Wohnung, Kleidung, Heizung, Beleuchtung usw.) gegenüber Juli 1914: am 1. September 1921 120 v. H. mehr, am 1. Oktober 1921 dagegen nur 110 v. H. mehr. (Engineering v. 21. 10. 1921.) Gl.

Wider die Klappläden. Läden an Fenstern bezwecken Wetterschutz, Verdunkelung und Sicherheit gegen unbefugtes Eindringen. Alter Übung zufolge verwendete man hierzu überwiegend nach außen schlagende, meist zweiflügelige Läden mit senkrechter Achse, die in offenem Zustande irgendwie festgesteckt, im geschlossenen irgendwie angehakt oder verschraubt wurden. Mühsame Hantierung der Läden und fortschreitende Mechanisierung des Handwerks bewirkten allmählich eine Verdrängung durch Rolläden, die von innen her bei verschlossenen Fenstern bedient werden können und bei zweckdienlicher Ausführung den Klappläden in allen Punkten technisch über-

legen sind. Die letzten Jahrzehnte mit ihrem erhöhten Interesse an gefälligen Schauseiten, namentlich bei freistehenden Häusern in landschaftlich bevorzugten Gegenden, brachten wieder eine Abkehr vom Rolladen und zogen die Klappläden erneut in den Vordergrund des Interesses. Es soll nicht in Abrede gestellt werden, daß zweckmäßig verteilte und in der Farbe gut abgestimmte Klappläden einen Schmuck der Schauseite bedeuten. Es darf aber nicht dahin kommen, daß dieser zweckwidrig angewendet wird, wo er konstruktiv nicht zu rechtfertigen ist. Langjährige Erfahrungen von Eigenheimbesitzern finden zusammenfassenden Ausdruck in folgenden ernsten Bedenken: 1. Alle beweglichen Teile sind erbarmungslos den schwersten Witterungsunbilden ausgesetzt. 2. Ein sauberes Einsetzen der Befestigungshaken und zuverlässiges Einpassen der Läden ist fast unmöglich und, wenn überhaupt erreichbar, nach kurzer Zeit unwirksam, weil das Holz arbeitet und die Rahmen sich ziehen. 3. Die Läden erfüllen die ihnen obliegenden Aufgaben des Wetterschutzes, der Verdunklung und der Einbruchssicherheit nur unvollkommen; denn sie schließen nirgends dicht, hinterlassen an den Wänden Schmutzspuren, sind meist sogar noch lichtdurchlässig gebaut und mit einfachsten Mitteln zu erbrechen oder auszuheben. 4. Die Bedienung ist mühsam und vielfach gefährlich, weil das Festlegen und Herausnehmen der Splinte an den geöffneten Läden nur möglich ist, wenn man sich weit hinausbeugt. 5. Die Unterhaltung ist kostspielig; denn bei dem scharfen Witterungsangriff muß der Ölfarbenanstrich, um überhaupt ansehnlich zu bleiben und den Schmuckzweck der Läden nicht zu beeinträchtigen, in ziemlich kurzen Abständen erneuert werden. Die eisernen Befestigungsteile sind durch Rost schwer gefährdet. Die dünnen Ketten der Befestigungsmittel verlieren sich deshalb vielfach schon nach kurzer Zeit. 6. Die Wandflächen hinter den zurückgelegten Läden sind der gärtnerischen Verwertung entzogen. Dies wird namentlich bei Spalierwänden als störend empfunden, ist aber auch da unbequem, wo die Begrünung anfängt lebhafter zu werden und das Wachstum hinter den Läden durch deren Betätigung ständig beeinträchtigt wird. — Wenn man bedenkt, daß alle diese Übelstände dem Rolladen nicht anhaften, der allerdings in der Anlage etwas teurer ist, wenn man ferner berücksichtigt, daß bei einiger gärtnerischer Sorgfalt die Begrünung der Außenwände spätestes im zweiten Jahre soweit vorgeschritten sein kann, daß man das Fehlen der Klappläden hinsichtlich der Schmuckwirkung nicht mehr störend empfindet, so begreift man nicht, wie es möglich ist, daß ständig weitere Häuser mit Klappläden entworfen werden, zumal doch eine nicht allzudichte Begrünung, d. h. solche, die keine übermäßige Feuchtigkeit bindet, der beste bleibende Wetterschutz ist, den eine Hauswand überhaupt erhalten kann. Auch die oft ins Feld geführte Rücksicht auf das Wohlgefallen der Nachbarschaft und der Vorübergehenden dürfte nicht dazu verführen, in so unüberlegter Weise an unzweckmäßigen Konstruktionen festzuhalten; denn selbst wenn die Allgemeinheit einen gewissen ästhetischen Anspruch an der Schauseite hat, so darf doch deswegen das Interesse des Bewohners nicht benachteiligt werden.

SPRACHPFLEGE

p **Eine begrüßenswerte Verdeutschung** hat die Reichspostverwaltung eingeführt. Die chiffrierten Telegramme sind durch geschlüsselte ersetzt. Vielleicht ist es noch zweckmäßiger, gleich zum Schlüsseltelegramm überzugehen, das dem Chiffretelegramm entspricht; ob der Ersatz des Dechiffrierens durch Entschlüsseln geplant ist, konnte nicht festgestellt werden. Hier hilft man sich vielleicht durch „entziffern“ oder „auflösen“, da man ja nicht an den gleichen Wortstamm gebunden ist, wenn der Sinn anderweit besser wiedergegeben wird.

TARIFE UND VERKEHR

-g- **Wegen der unzureichenden Wagengestellung** sind mehrere Reichstagsanfragen erfolgt. Aus den schriftlichen Beantwortungen des Reichsverkehrsministeriums sind folgende Punkte von besonderem Interesse: a) Auszug aus der Begründung der unzureichenden Wagengestellung für die Baustoff- und Metallindustrie: „Ich verkenne nicht die Bedeutung einer ausreichenden Gestellung von Güterwagen für die Baustoff- und Metallindustrie. Bei der Verteilung der Güterwagen muß aber in erster Reihe im Interesse der Volksernährung und Kohlenversorgung auf die Befriedigung der Anforderungen für die lebenswichtigsten Güter, wie Kartoffeln, Getreide, Mehl und andere Lebensmittel, sowie Düngemittel und Brennstoffe Rücksicht genommen werden. Die vorhandenen Wagenbestände reichen schon zur Deckung des hohen Bedarfs für die lebenswichtigsten Güter nicht immer aus. Für andere Güter können deshalb zurzeit Wagen nur in geringem Umfange gestellt werden, so daß sich größere Ausfälle in der Wagengestellung auch für Zement und andere Baustoffe leider nicht vermeiden lassen. Erwähnt sei, daß am 20. Oktober der Bedarf an bedeckten Wagen für Düngemittel 6387 Wagen betrug, der für Getreide und Mehl am gleichen Tage 12 207 und der für Kartoffeln sogar 20 588 Wagen. Der Gesamtbedarf an bedeckten Wagen bezifferte sich am 20. Oktober auf 99 116 Stück, dagegen der Gesamtbestand auf nur 38 699 Stück. Um eine Besserung in der Wagengestellung für Baustoffe herbeizuführen, ist widerruflich zugelassen worden, daß für Zement an Stelle fehlender bedeckter Wagen allgemein offene Wagen außerhalb der Teildeckungsziffer gestellt werden dürfen. Diese Maßnahme kann jedoch nur solange beibehalten werden, als die Wagenversorgung der Kohlenbezirke es zuläßt.“ b) Auszug aus der Begründung der unzureichenden Wagengestellung für Kartoffelversand: „Der Winterkartoffelversand setzte gegen Mitte September d. J. in stärkerem Maße ein. Die Abfuhr der Kartorfelernte, die sich gleichfalls im großen und ganzen über weite Wege vollzieht, stellt an den Park der bedeckten Güterwagen sehr hohe Ansprüche. In diesem Jahre ist die Kartoffelernte im Rheinland, in Baden, Hessen, in der Pfalz und Nordbayern sehr schlecht ausgefallen und zum Teil sogar als völlige Mißernte anzusprechen. Frühere regelmäßige Überschußgebiete sind in diesem Jahre zu Bedarfsgebieten geworden. Da die Ernte nur im Osten eine gute zu nennen ist, müssen von dort gewaltige Mengen Kartoffeln nach den vorgenannten Bedarfsgebieten des Westens und Südwestens gefahren werden. Neben dem Bedarf der deutschen Bevölkerung des besetzten Gebiets sind erhebliche Mengen Kartoffeln für das Besatzungsheer der Entente vorzugsweise zu befördern. Da in den östlichen Gebieten bei weitem nicht genügend Leerwagen aufkommen, müssen dieselben Wagen, die mit Kartoffeln beladen nach dem Westen und Südwesten Deutschlands gerollt sind, leer wieder nach dem Osten zurückgefahren werden. Seitens der Eisenbahnverwaltung wird nichts unversucht gelassen, den Wagenumlauf mit allen Mitteln zu beschleunigen und besonders notleidenden Bezirken zu helfen. Die weiten Wege, die die Wagen beladen und leer zurückzulegen haben, sind jedoch der Erreichung dieses Zieles sehr hinderlich. Die Eisenbahnverwaltung war sich der Wichtigkeit einer rechtzeitigen und ausreichenden Versorgung der Bevölkerung mit Winterkartoffeln von Anfang an bewußt und hatte, um den Anforderungen möglichst gerecht zu werden, die Eisenbahndirektionen schon frühzeitig angewiesen, den Wagenbedarf für Kartoffeln vor jedem anderen zu befriedigen. Trotz der ungünstigen Verhältnisse ist es der Eisenbahnverwaltung gelungen, in der Zeit vom 1. September bis zum 24. Oktober d. J. rd. 35 445 000 Zentner Kartoffeln in ganzen Ladungen abzufahren. Daneben sind große Mengen Kartoffeln als Stückgutsendungen unmittelbar vom Erzeuger zum Verbraucher auf der Eisenbahn befördert. Beispielsweise sind in Berlin in der letzten Woche als Stückgut 95 755 Zentner Kartoffeln eingegangen. In diesem Monat wurden gegen 5000 bis 6000 Wagen täglich zur Kartoffelverladung im gesamten Gebiet der Reichsbahn gestellt. Zur Gewinnung weiterer Wagen für die Kartoffelverladung hat die Regierung in der zweiten Hälfte dieses Monats zu tief in das Wirtschaftsleben einschneidenden Maßnahmen greifen müssen. U. a. sind die Annahme von Stückgut sowie der Getreide- und Düngemittelversand teilweise gesperrt worden. Um ferner die säumigen Verkehrtreibenden anzuhalten, durch Innehaltung der tarifmäßigen Ladefristen zur Beschleunigung des Wagenumlaufs mit beizutragen, sind die allgemeinen Wagenstandgeldsätze kürzlich wesentlich erhöht worden. Die Wirkung der Stückgut-, Getreide- und Düngemittelsperre ist schon in die Erscheinung getreten. In den letzten Tagen konnten 7000 Wagen für Kartoffeln gestellt werden.“

WIRTSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN

Bergbaupläne in Persien. Englische Gesellschaften gehen mit starken Kräften daran, die Bodenschätze Persiens auszubeuten. Die persische Regierung hat die Genehmigung zur Errichtung großzügiger Bergwerksanlagen erteilt.

Das „Made in Germany“ in Frankreich. Die französische Regierung hat bestimmt, daß deutsche Waren mit der Bezeichnung „Importé d'Allemagne“ versehen sein müssen, soweit sie selbst oder auf Verpackung, Kisten, Umhüllung, Ballen, Bändern, Klebschildern u. a. eine Fabrik- oder Handelsmarke, einen Namen, Zeichen oder irgendein Merkmal tragen, das französischen Ursprung vermuten läßt — also die gleiche Maßregel wie in längst vergangener Zeit in England, wahrscheinlich mit den gleichen, nicht gewollten Folgen!

Die schwebende Schuld Englands ist im Gegensatz zu derjenigen Deutschlands im Abnehmen begriffen. Sie betrug am 12. November 1921 1 317 575 000 Lstr. gegenüber 1 331 768 000 Lstr. zum gleichen Zeitpunkt des Vorjahres.

Deutschland gibt Eisenbahnmaterial als Kriegsentschädigung an Jugoslawien. Die deutsche Staatsregierung hat sich verpflichtet, an Serbien als Kriegsentschädigung unter Anrechnung auf das Reparationskonto 100 Schnellzugs-, 200 Personenzugs-, 100 Güterzugs- und 50 schmalspurige Lokomotiven, 4000 Güterwagen und 2000 Personenwagen zu liefern. Ein Drittel soll bis März 1922, der Rest bis Juni 1922 übergeben werden.

Einführung des Dezimalsystems in Rußland. Der russische Rat der Volkskommissare hat beschlossen, vom 1. Januar 1922 für alle Sowjeteinrichtungen das metrische System einzuführen. Vom Jahre 1924 ab soll auch im Handel und Verkehr nur noch nach Meter und Kilogramm gerechnet werden.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baurat Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verkehrstechnische Woche

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28 Regierungsbaurat Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 2 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.

Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 80 Pf., 1 Seite 800 M, 1/2 Seite 425 M, 1/4 Seite 225 M, 1/8 Seite 125 M.

Postscheckkonto Leipzig 63673.

HEFT 51 — LEIPZIG, DEN 22. DEZEMBER 1921 — XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis:

WIRTSCHAFTLICHE BETRACHTUNGEN ÜBER SPEICHERTENDERZÜGE

VON REGIERUNGSBAURAT DR. KÜMMELL, BERLIN

Wirtschaftsfragen der Eisenbahn werden heute überall in breiter Öffentlichkeit und in der Fachpresse erörtert. Die Untersuchungen erstrecken sich auch auf viele betriebliche Einzelheiten, denen dann besondere Beachtung entgegengebracht wird, wenn sie Ersparnisse versprechen. Eine Neuerung, auf die das anscheinend zutrifft, wäre die Einführung von Speichertenderzügen, die z. B. in einem Aufsatz von Wittfeld (Verkehrstechnik Mai—Juni 1921) und auch kürzlich in der Deutschen Allgemeinen Zeitung als aussichtsreich erwähnt werden. Eine Behandlung dieser Züge wird deshalb willkommen sein.

Die Akkumulatorenfabrik A.-G. in Berlin hatte auf Anregung von Geheimrat Wittfeld in der Zeit der argen Kohlennot, Anfang 1920, Vorschläge ausgearbeitet, wie man die Speichertriebwagen unter Ausnutzung von Wasserkräften oder anderer günstiger Elektrizitätsquellen mehr zur Zugförderung heranziehen könne, als bisher. Diese gingen dahin, einen aus 3 Wagen bestehenden leichten Zug von etwa 55 t Gewicht ohne die Zugkraft durch einen auswechselbaren Speichertender mit Strom zu versehen, so daß dieser Tender nach Verbrauch des Stromes wie eine Lokomotive gewechselt wird. Er besteht aus einem 4 achsigen Schienenwagen, der für die Aufnahme der Elektrizitätsspeicher umgebaut wird. Zur Eigenbewegung dient ein leichter Hilfsmotor, während der Zugantrieb an die Achsen der Wagen gelegt wird, die entsprechend ausgerüstet werden. Gedacht ist dieser Zug als eine Art Eilzug oder beschleunigter Personenzug mit einer Geschwindigkeit bis höchstens 70 km für den Nachbarverkehr größerer Städte oder als Zubringer von größeren Orten zu entfernt liegenden Schnellzugsstationen, also etwa für den Verkehr von Hamburg nach Hannover, von Kassel nach Frankfurt od. dergl. m.

In großen Zügen war auch ein Entwurf ausgearbeitet für einen solchen Zug von Altona bis Mannheim oder Basel, der lediglich durch Wasserkräfte mit Strom versorgt würde. Da der Zug mit seinen leichten zweiachsigen Wagen nur rd. 120 Personen faßt, ist er meines Erachtens für einen derartig weiten Verkehr ungeeignet, denn die Reisegeschwindigkeit kann wegen der geringen Fahrgeschwindigkeit von höchstens 70 km/Std und des Wechselns der Tender nach 100 km Fahrt nicht erheblich groß sein. Aber selbst, wenn man davon absieht, so würde ein derartiger Zug — wohl wegen der größeren Billigkeit (Ersparnis des Schnellzugzuschlags) auch von Fernreisenden in erheblichem Maße benutzt werden, so daß er als durchgehender Fernzug bald überfüllt wäre. Anders ist es mit dem Nachbarverkehr größerer Städte; um eine Lücke zwischen den Schnellzügen auszufüllen. Hier wäre für die Einführung die Wirtschaftlichkeit des Zuges gegenüber dem Dampfbetriebe bestimmend. Bei einem zahlenmäßigen Vergleich eines solchen leichten Speichertenderzuges und eines entsprechend leichten Dampfzuges genügt es zunächst, die bloßen Zugförderungskosten zu ermitteln, weil die übrigen Kosten für beide Züge gleich groß sind.

Die Ermittlung erstreckt sich auf 2 Zugpaare auf der 185 km langen Strecke Altona—Hannover, und zwar sind die Preise angenommen, wie sie etwa im Frühsommer 1921 waren, als der Marksturz noch nicht eingesetzt hatte. Bei der jetzigen Preissteigerung werden die Werte beider Seiten des Vergleichs wohl ziemlich gleichmäßig steigen. Soweit angängig, wurde der tatsächliche Preis ermittelt. Das war bei der elektrischen Einrichtung ohne weiteres möglich. Sie beruhen auf Angaben der A. F. A. Lokomotiven und Wagen aber, wie sie im Zuge vorgesehen sind, wurden im letzten Jahre nicht beschafft. Ihre Werte wurden nach den bezahlten Preisen ähnlicher Betriebsmittel festgestellt, und zwar wurde für eine P4 der 16 fache, für die Wagen der 12 fache Friedenspreis, der aus dem Merkbuch für Fahrzeuge ermittelt wurde, angenommen. Man könnte einwenden, daß diese Zahlen nicht dem derzeitigen Wert der erwähnten Fahrzeuge entsprechen, da man einen Mittelwert zwischen Friedens- und Gegenwarts-Preisen zugrunde legen müsse. Das stimmt nicht, denn es ist selbstverständlich, daß man für die teuere elektrische Ausrüstung (über 200 000 M für den Wagen) neue Wagen nehmen muß. Aber selbst theoretisch wird man für die Abschreibung fast den vollen Jetztwert annehmen müssen. Das ergibt folgende Überlegung: Die Lebensdauer der Fahrzeuge betrage 20 Jahre = 5 v. H. Abschreibung. Die aus der ganzen Masse der Wagen (u Lokomotiven) ausgewählten Fahrzeuge haben also noch eine mittlere Lebensdauer von 10 Jahren. Der Anschaffungspreis in Goldwert betrage: G.

Es sei angenommen, daß in den bisherigen 10 Jahren zum Goldpreise abgeschrieben ist. Dann ist zur Neubeschaffung $10 \cdot 0{,}05$ G $= 0{,}5$ G vorhanden.

Die plötzlich einsetzende Steigerung betrage das 10 fache des Friedenspreises, dann sind in den folgenden 10 Jahren 10 G — 0,5 G abzuschreiben oder eine Summe von jährlich $\frac{10 - 0{,}5}{10}$ G.

Der Unterschiedswert von 0,05 G kann bei den schwankenden Preisen ohne weiteres vernachlässigt werden. Bei einer P 4 z. B. macht das etwa ½ Pf. für das Zugkm aus. Auch der mehrfache Betrag von einigen Pfennigen, der bei allmählicher Preissteigerung in Frage kommt, bleibt noch unter ½ v. H. der Vergleichskosten.

Bei der Verzinsung könnte es zweifelhaft sein, ob man einen mittleren Wert zwischen Friedens- und Jetztwert annehmen muß. Die Frage ist noch umstritten, sie wird aber wohl mit Rücksicht darauf, daß der Geldwert weiter fällt, so zu lösen sein, daß man auch für die Verzinsung den heutigen Wert zugrunde legt. Für die vorliegende Vergleichsberechnung wurde auf beiden Seiten die Verzinsung des Jetztwertes angenommen. Damit hebt sich ein etwaiger Fehler, wie eine Versuchsrechnung ergab, völlig wieder auf, und bei den absoluten Betriebskosten wird der Fehler noch nicht 1 v. H. betragen.

Die Zahl der notwendigen Fahrzeuge ist für einen Speichertenderzug für 2 Pendelfahrten zu 3 vollen Zügen (2 ständige und 1 Reserve) bestehend aus 2 Ci und 1 B Ci und 5 Speichertendern (3 ständige und 2 Reserve). Diese sind ausschließlich für die Pendelfahrten erforderlich. Die Reserven können wegen der elektrischen Ausrüstung nicht anderweitig verwendet werden.

In dieser Beziehung liegen die Verhältnisse für die Lok-Züge günstiger, die die allgemeine Reserve mitbenutzen können, so daß die für die Berechnung notwendige Zugzahl, mit 2 ständigen und 1/10 Zug als Reserve in der oben erwähnten Zusammensetzung an-

genommen sind. Die Nutzleistung der Lokomotiven mit 150 km für den Tag (unter Berücksichtigung der Ausbesserungszeiten) und die der 5 Tender mit $\frac{185 . 2 . 2}{5}$ = rd. 150 km sind gleich. Weitere Einzelheiten in dieser Beziehung ergibt die Rechnung selbst.

Das Ergebnis von 9,31 M für das Zugkm des Dampfzuges und 8,29 M des Speichertenderzuges gilt unter den genannten Voraussetzungen, die nochmals kurz zusammengefaßt seien:

Leichter Zug von 125 t Gewicht mit rd. 120 Plätzen, Geschwindigkeit bis zu 70 km/Std, also Eignung nur im Nachbarortverkehr größerer Städte. Zu Ungunsten des Speichertenderzuges mußte in die Rechnung eingesetzt werden, die geringere Leistungsfähigkeit der Personale und der Wagenzüge infolge schlechter Ausnutzung, die sich mit ausbreitendem Verkehr von Triebwagen und Speichertenderzügen immer mehr der Grundlage des Lokomotivzuges nähern werden. Sie jetzt zahlenmäßig zu erfassen, ist zwecklos, da die Voraussetzungen dafür noch nicht gegeben sind. Dieser Umstand spricht aber zugunsten des Speichertenderzuges. Das tun ferner die bekannten Tatsachen, z. B. daß das Laden der Speicher unter Umständen günstig auf die Wirtschaftlichkeit der Elektrizitätsquellen einwirkt, und daß unter Umständen keine Kohlen gebraucht werden. Ferner ist die Ausnutzung der Speicher durch den vorgesehenen Eilzug-Betrieb recht günstig. Begrenzt ist das Verkehren des Speichertenderzuges mit dem geringen Fassungsraum, der aber gerade der Zweck ihrer Beschaffung sein soll.

Übersteigt die Zahl der Reisenden dauernd 120, so wird Abhilfe nur durch Verdopplung möglich sein. Ein einzelner Anhängewagen ist bei den vorliegenden Voraussetzungen (Geschwindigkeit und Batteriestärke) nicht möglich. Die Verdopplung des Zuges verdoppelt aber die Kosten, während das bei dem vorgesehenen Dampfzug durchaus nicht der Fall ist, im Gegenteil wird die Verdopplung des Zuggewichts von 55 t verhältnismäßig nur sehr geringe Mehrkosten verursachen, weil ja selbst eine kleine Lokomotive für derartig geringe Zuggewichte schlecht ausgenutzt ist. Jedenfalls wird nach der Berechnung das Verkehren der Speichertenderzüge vorteilhaft sein im Vergleich zu Dampfzügen, wenn der wirkliche Betrieb die Rechnung bestätigt.

Die Untersuchung der absoluten Wirtschaftlichkeit führt zu folgendem Annäherungsergebnis: 1920 betrugen die Durchschnittskosten für 1 km für alle Züge in Preußen-Hessen rd. 65,50 M, wenn man annimmt, daß davon auf die reinen Zugförderungskosten im Mittel 35 v. H. entfallen; so kommen auf die übrigen Kosten für 1 Zugkm im Mittel 65,5 . 0,65 = rd. 42,60 M. Diesen Wert wird man auch für die Speichertenderzüge zugrunde legen müssen. Die Gesamtselbstkosten dieser Züge betragen also 42,60 + 8,3 = rd. 50,90 M. Zum Vergleich sei angeführt, daß 1920 ein Schnellzugkm rd. 53,90 M, ein Personenzugkm rd. 55,60 M, ein Güterzugkm rd. 76,10 M kostete*).

Demgegenüber steht folgende kilometrische Einnahme: Bei drei Viertel Besetzung mit den Fahrpreisen vor dem 1. Dezember 1921, weil die Beschaffungskosten nicht mehr für die Zeit nach dem 1. Dezember 1921 gelten:

12 Personen	2. Kl.	je	32,5 Pf.	=	3,90 M
78 ,,	3. ,,	,,	19,5 ,,	=	15,21 ,,
					19,11 M

für das Zugkm.

Diese Summe deckt also nicht die Ausgaben.

Erwägt man aber, daß die erwähnten 65 v. H. Zuschlagskosten für stationäres Personal, für Verwaltung und Verzinsung und Unterhaltung der Anlagen sind, also Kosten, die in ihrem größeren Umfange zurzeit doch entstehen, daß die Kosten bezogen auf die Leistungseinheit aber herabgedrückt werden durch Vergrößerung des Verkehrs, so ist vorläufig eine solche nicht nur zu begrüßen, sondern mit allen Mitteln zu fördern. Denn augenblicklich werden unsere Bahnanlagen nicht voll ausgelastet. Solange dies der Fall ist, muß der Verkehr herbeigezogen werden, der keine Vermehrung des stationären Personals erfordert, wenn die Zugförderungskosten unter den Einnahmen bleiben. Die Grenze liegt theoretisch unmittelbar unter der Summe der Einnahmen. Mit Rücksicht auf die Unsicherheit der Rechnungsgrundlage wird man aber einen größeren Spielraum lassen müssen. Das ist bei der vorliegenden Rechnung der Fall, so daß auch von dem Gesichtspunkt der Verkehrsvermehrung der Speichertenderzug zu begrüßen sein wird.

Ähnlich liegen die Verhältnisse für die Speichertriebwagen im Vergleich zu dem Dampfzug.

Der Triebwagen schneidet jedoch noch günstiger ab, da das zu befördernde Zuggewicht mit Anhänger rd. 85 t für 127 Plätze, das des Dampf- und Speichertenderzuges je 125 t beträgt. Eine gleichartige Berechnung der Zugförderungskosten des Speichertriebwagens zeigt, daß diese noch etwa 20 v. H. niedriger sind als die des Speichertenderzuges.

Erwähnenswert ist noch ein Vorschlag der A. F. A., die in Verbindung mit einer Wagenbaufirma einen Zug von 4 zweiachsigen Wagen mit demselben Gewicht wie die vorgesehenen 3 Wagen der preußischen normalen Bauart vorsieht. Das Fassungsvermögen beträgt dann bei voller Ausnutzung zur Personenbeförderung 232 Menschen, während bei Freilassung eines Postabteils 175 Personen befördert werden können.

Dadurch würde die Wirtschaftlichkeit wesentlich gehoben. Ob dem Vorschlag nähergetreten werden kann, ist hier belanglos.

Die vielfach bemerkte stärkere Abnutzung des Oberbaues bei Triebwagen ist bei der vorliegenden Berechnung nicht berücksichtigt, da sie ja ohne längere Sonderbeobachtung rechnerisch nicht zu erfassen ist, auch wohl keinen nennenswerten Einfluß auf das Wirtschaftsergebnis haben wird.

Der Wert derartiger wirtschaftlicher Berechnungen vor den Erfahrungen des Betriebes darf nicht überschätzt werden. Das trifft besonders in der heutigen Zeit zu, wo alle Unterlagen ständig wechseln. Erst die Ergebnisse des wirklichen Betriebes werden ein genaues Bild der Zugförderungskosten geben. Wenn auch im vorliegenden Falle die Werte der erprobten Speichertriebwagen mit berücksichtigt sind, so müssen doch über jedes neue Betriebsmittel neue Erfahrungen gesammelt werden. Immerhin zeigt aber das Ergebnis der Rechnungen, daß es notwendig ist, mit dem vorgeschlagenen neuen Betriebsmittel möglichst weitgehende Erfahrungen zu sammeln, weil der Verkehr der Speichertenderzüge voraussichtlich durchaus wirtschaftlich ist gegenüber den entsprechend leichten Dampfzügen. So soll denn auch ein derartiger Zug in nächster Zeit in Betrieb genommen werden.

A. Lokomotivzug (Kosten für das Zugkilometer)

	M	v. H.		
1. Kohle 10 kg/Zkm (Borghaus)*) Preis 400 M/t	4,—	(43)		
2. Öl 0,030 kg (einschl. 6 Wagenachsen) Preis 5 M/kg . . .	0,15	(1)		
3. Wasser (70 cbm für 1000 Zkm (Borghaus) Preis 1 M/t. . .	0,07	(1)		
4. Reinigung (f. 1000 Zgm 25 Std. je 8 M).	0,20	(2)		
5. Verzinsung und Abschreibung einer Lok (P 4) 10 v. H. $\frac{62\,000 . 16 . 0,1}{365 . 150}$	1,82	(20)		
6. Unterhaltung $\frac{50\,000}{150 . 365}$ . . .	0,93	(10)		
	7,17		7,17 M	(77 v. H.)
7. Wagen: 2,1 Wagenzüge, 3 Wagen (6 Achsen)				
a) Verzinsung und Abschreibung: $\frac{44\,040 . 12}{270\,100} . 0,1 . 2,1 =$	0,41	(4)		
b) Unterhaltung (s. Anmerkung zu B 3 und 4) . .	0,18	(2)		
Heizung	0,07	(1)		
	0,66		0,66 M	(7 v. H.)
8. Personal: $\frac{2 . 58\,200 — 1,3 . 3 . 21}{270\,100 \qquad 24} =$	1,48	(16)	0,74 M	(16 v. H.)
		(100) v. H.	9,31 M	

B. Speichertenderzug

		M	v. H.		
1. Strom		2,70	(33)		
2. Öl 0,017		0,09	(1)		
3. u. 4. Betriebsarbeiten $\frac{1,85 . 1,66 . 12}{2}$		0,18	(2)		
5. Verzinsung und Abschreibung 10 v. H.					
a) Elektrische Einrichtung der 3 Wagenzüge $\frac{3 . 70\,000 . 0,1}{270\,100}$ =	0,78				
b) 5 Tender ohne Batterie $\frac{5 . 7650 . 12 . 0,1}{270\,100}$ = ...	0,17				
c) Verzinsung der 5 Batterien $\frac{5 . 540\,000 . 0,05}{270\,100}$ = ...	0,50				
	1,45	1,45	(18)		
6. Unterhaltung der Batterien . . .		2,00	(24)		
		6,42		6,42 M	(78 v. H.)
7. Wagen 3,0 Züge von je 3 Wagen					
a) Verzinsung und Abschreibung $\frac{44\,040 . 12 . 0,1 \cdot 3,0}{270\,100}$ = ...		0,59	(8)		
b) Unterhaltung		0,18	(2)		
c) Heizung		0,07	(1)		
		0,84		0,84 M	(10 v. H.)
8. Personal $\frac{2 . 36\,600 . 1,3 . 3}{270\,100}$ = . .		1,03	(12)	0,50 M	(12 v. H.)
			(100)	8,29 M.	

*) Rechnungsgang s. Tecklenburg: Ztg. d. V. d. Eisenbahnverwaltungen 1921, Seite 260.

*) Borghaus: Glasers Annalen 1913, Bd. 73, S. 63.

Erläuterungen:

Zu B. 1:
Stromkosten seien zu 90 Pf. für die kW/Std angenommen.
Zuggewicht 125 t.
Stromverbrauch 24 Wstd/tkm, Kosten 0,021 . 1,25 . 0,6 = 2,7 M.

Zu B. 2:
Ölverbrauch beträgt nach Guillery*) für 1 Triebwagen 0,01/kg für das Zugkm. Dieser hat 6 Achsen, der Speichertenderzug 10, so daß ein Zuschlag von 66 v. H. zu machen ist. Darin ist aber der Ölverbrauch für die Wagen und Motore enthalten.

Zu B. 3 und 4:
Nach Guillery, Seite 24, sind für Betriebsarbeiten (ohne Arbeiten an Akkumulatoren) aufzuwenden: 1,85 Pf. Zgkm. Zum großen Teil sind das Löhne (rd. 10 fache Steigerung), so daß eine 12 fache Steigerung angenommen ist, und dazu der Zuschlag wie oben von 66 v. H. Es entstehen also Kosten für ein Zgkm von 1,85 . 1,66 . 12 Pf., die zur Hälfte auf die elektrische Einrichtung, zur Hälfte auf die Wagen unter Nr. 7 zu verrechnen sind. Es ist belanglos, ob die Verteilung genau richtig ist, da sie in der Gesamtsumme richtig erscheint und im ganzen nur 2 v. H. ausmacht.

Zu A. 5:
Angenommen ist eine P 4, für die der 16 fache Friedenspreis angesetzt wurde. Angenommen sind 150 km Tagesleistung.

Zu B. 5a:
Angabe der A. F. A. 12 facher Friedenspreis des 4 achsigen Plattformwagens. Abschreibung ist in Unterhaltung enthalten.

Zu A. 6:
Preis der A. F. A.

Zu B. 6c: Heizung.
Nach Guillery ist der Preis für Kohlenverbrauch mit 0,15 kg für das Wagenachskm. des Triebwagens für den Speichertenderzug, also wie oben Zuschlag von 66 v. H. Preßkohlenpreis zu 250 M für die t angenommen. Also Heizungskosten 0,15 . 1,66 . 0,25 = 6,3 rd. 7 Pf.

*) Guillery: Handbuch für Triebwagen-Anhang.

Zu A. 7 und B. 7:
Für den Speichertenderzug müssen 3 Wagen ausgerüstet werden. Für den Lokzug genügt, wie oben ausgeführt 2,1 Zug. Die Leistung der in beiden Fällen erforderlichen Wagenzüge ist jedoch gleichmäßig mit 1,85 . 2 . 365 = 270 100 km anzunehmen.
Friedenspreis der Wagen 11 011 M. Angenommen wird 12 facher Friedenspreis.

Zu A. 8 und B. 8:
Die Personalausnutzung im Speichertenderzug ist zunächst nicht so günstig, wie die des Lokzuges. Der Fahrplan zeigt rd. 18 Std. reine Fahrzeit für Hin- und Rückfahrt, einschl. Vorbereitungs- und Abschlußdienst und Aufenthalt in Hannover seien 21 Std. gerechnet. Das Personal des Lokzuges besteht aus 1 Lokführer, Besoldungsklasse VI, 1 Heizer, Besoldungsklasse IV, 1 Schaffner mit Zugführerprüfung, Besoldungsklasse IV und wird in 3 Schichten in den 21 Std. mit 21/21 ausgenutzt, während das Personal des Speichertenderzuges voll gerechnet wird, da zunächst eine betriebliche Vollausnutzung als nicht möglich angenommen wird. Es besteht aus 1 Triebwagenführer, Besoldungsklasse IV und 1 Schaffner, Besoldungsklasse IV.
Die Kilometerleistung wird im Rahmen dieser Einschränkung natürlich gleich angenommen (270 100). Für die Gehaltssätze ist ebenfalls der Sommer 1921, Ortsklasse C, angenommen, mit einem mittleren Kinderzuschlag für 3 Kinder. Die Werte betragen:

A) Lokomotivzug:	
Für den Lokführer	21 000
„ „ Heizer	18 300
„ „ Schaffner	18 300
	58 200
B) Speichertenderzug:	
Für den Triebwagenführer	18 300
„ „ Schaffner	18 300
	36 060

Für Ablöser sind 16,6 v. H., für Urlaub und Erkrankung 12 v. H., zusammen rd. 30 v. H. zuzuschlagen.

DIE BAHNVERBINDUNGEN (ST. VITH)—BORN—VIELSALM UND ST. VITH—GOUVY

VON REGIERUNGSBAURAT WILHELM WEBER, KOBLENZ

Vorbemerkung der Schriftleitung. Rückblicke auf technische Kriegsleistungen erfreuen sich keiner ungeteilten Beliebtheit, weil die schmerzliche Erinnerung an den Zusammenbruch noch zu frisch ist, um die bleibenden Werte solcher Betrachtungen von dem persönlichen Interesse zu scheiden, das die Schilderung entstehen ließ. Um so erfreulicher ist es, wenn sich Gegenstände darbieten, die schon heute geschichtlicher Würdigung zugänglich sind, weil der Wert des Geschaffenen für alle Zeiten feststeht. Zu solchen Werken gehören die nach großem Plan angelegten Verbindungen vom Westen Deutschlands nach dem früheren Kriegsschauplatze in Belgien und Frankreich, insbesondere die Bahnsysteme, die sich von Aachen und von der Eifel aus entwickelt haben. Als Verkehrszug von größter dauernder Bedeutung kommt die Bahnverbindung Aachen—Visé—Tongern in Betracht, der der Verfasser des nachstehenden Aufsatzes in der Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen Nr. 32/1921 eine Betrachtung gewidmet hat, auf die hier zur Herstellung des Zusammenhanges verwiesen sei. Hinsichtlich der Bahnverbindung Aachen—Visé—Tongern liegen selbst von feindlicher Seite Urteile vor, die erkennen lassen, wie dieses Werk gewürdigt wird. Technisch von gleicher Bedeutung, aber heute noch nicht so im Mittelpunkt des Verkehrsinteresses stehend wie jene Bahn, ist das System der Eifelbahnen Vielsalm—Born und St. Vith—Gouvy, mit dem sich der nachfolgende Aufsatz beschäftigt. Es geht aus diesen Ausführungen gleichzeitig hervor, welch wertvolles Friedenswerk mit diesen Bahnen geschaffen ist.

I. Born—Vielsalm

Die Bestrebungen zur Herstellung der Bahn Born—Vielsalm, welche die größeren Orte Vielsalm und St. Vith in unmittelbare Verbindung bringt, reichen, wie bei Aachen—Tongern, weit zurück. Die belgische Regierung hat sich seit 1870 wiederholt und eingehend mit dieser Bahn befaßt, sie gesetzlich genehmigt und ausführliche Vorarbeiten für den belgischen Teil anfertigen lassen. Auch die preußische Regierung hat den Plan verfolgt; u. a. ist eine Bahn von Vielsalm nach St. Vith in ein von der früheren Eisenbahndirektion Köln-linksrheinisch in Verbindung mit dem Oberpräsidenten der Rheinprovinz im Jahre 1896 aufgestelltes Eisenbahnprogramm aufgenommen worden.

Die zweigleisige Bahn Born—Vielsalm (St. Vith) schließt bei Vielsalm an die Bahn Trois-Ponts—Gouvy an, und zwar zwischen den Bahnhöfen Vielsalm und Grand-Halleux auf freier Strecke in Richtung Trois-Ponts, und an den Bahnhof Vielsalm in Richtung Gouvy. Es ist also möglich, Züge von St. Vith ohne Umsetzen in beiden Richtungen zu fahren. Die Bahn benutzt das bei Vielsalm in die Salm mündende Tal eines Seitenbaches, um in ostnordöstlicher Richtung die Wasserscheide zwischen Salm und Amel (Amblère) bei Poteau zu ersteigen. Der Höhenunterschied zwischen dem Anfangspunkt (etwa 350 m ü. N. N. und dem Sattel bei Poteau (etwa 455 m ü. N. N.) beträgt also 105 m. Bei nur 7,7 km Luftlinienentfernung erwies sich zur Erzielung einer für den Betrieb günstigen Steigerung von höchstens 1 : 100 eine künstliche Längenentwicklung in Gestalt einer das Dorf Ville du Bois umfahrenden und an Neuville vorbeiführenden Schleife als erforderlich. Zwischenhaltestellen sind bei Burtonville und bei Recht angeordnet. Außerdem ist die Möglichkeit der Anlage eines Bahnhofs auf der Wasserscheide bei Poteau, wo mehrere Straßen zusammentreffen, gewahrt. Die ganze Länge der Bahn zwischen Born und Vielsalm beträgt 22,5 km, dazu kommt eine 2 km lange Verbindungslinie bei Vielsalm. Die Einmündung in den Bahnhof Born der Hohevennbahn Rothe-Erde—St. Vith erfolgt von Süden her, so daß die Züge ohne Umsetzen den nächsten etwa 6 km entfernten größeren Bahnhof St. Vith anlaufen können, welcher als betrieblicher Endpunkt der Bahn anzusehen ist.

Durch die neue Bahn werden die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen den in ihrem Bereich liegenden Landesteilen, dem Salmtale, den östlichen Ardennen und der Westeifel gefördert. Sie vermitteln zunächst die kürzeste Verbindung zwischen dem größeren Orte Vielsalm, dem geschäftlichen Mittelpunkte des Salmtales, und der Stadt St. Vith, welche als wichtiger Markt mit lebhaftem Verkehr und Knotenpunkt mehrerer Eisenbahnen und Straßen für den südlichen Teil des Kreises Malmedy und die ganze Westeifel von Bedeutung ist. Weiterhin verschafft die Bahn den Bewohnern von St. Vith und der Westeifel über Trois-Ponts—Rivage eine neue Verbindung mit der Großstadt Lüttich, sowie mit Brüssel, Antwerpen und weiteren Teilen Belgiens, welche besser ist als die über ältere Linien.

Im engeren Bereich der Bahn kommen vor allem in Betracht die bedeutenden Schieferbrüche bei Vielsalm, welche einen vorzüglichen Dachschiefer liefern. Die Ausbeute leidet vor allem daran, daß wegen der ungünstigen Lage der Brüche zum Bahnhofe Vielsalm keine Gleisanschlüsse an diesen Bahnhof möglich sind. Der Bahnhof Burtonville der Neubaulinie dagegen ist so angelegt, daß die wichtigsten Brüche an ihn leicht normalspurig angeschlossen werden können. Der Dachschiefer wurde in Friedenszeiten trotz ungünstiger Beförderung auf beschwerlichen Landwegen seit jeher von den Bewohnern der angrenzenden Westeifel bezogen. Durch die neue Bahn im Verein mit der erleichterten Ausbeute wird dieser Verkehr zweifellos eine bedeutende Steigerung erfahren und den Dachschiefer von Vielsalm auf größere Entfernungen wettbewerbsfähig machen. Durch den Bahnhof Burtonville erhalten außerdem eine Anzahl Orte, wie Burtonville, Beaufays, Petit-Thier, Blanche-Fontaine u. a. einen gegen früher bedeutend verbesserten Bahnanschluß.

Im Kreise Malmedy erhält der Ort Recht durch den gleichnamigen Bahnhof Anschluß, von welchem auch noch die weiter entfernten Orte Pont und Ligneuville (Engelskirchen) Vorteil haben. Dieser Bahnhof erleichtert besonders die Holzgewinnung aus den benachbarten großen Waldungen; infolgedessen wird die Bahn den Versand von Grubenholz aus der Westeifel nach den belgischen Bergwerken begünstigen.

Die Bahn wird jetzt von der belgischen Eisenbahnverwaltung mit einigen Zügen betrieben, welche von Vielsalm nach St. Vith und von dort gleich weiter über die nachstehend behandelte Neubaulinie St. Vith—Gouvy nach Gouvy und umgekehrt gefahren werden.

II. St. Vith—Gouvy

Diese zweigleisige Bahn zweigt unmittelbar aus dem Bahnhof St. Vith in südlicher Richtung ab und nimmt alsdann einen im allgemeinen südwestlichen Verlauf. Eine Verbindungslinie in Richtung Lommersweiler vermittelt den unmittelbaren Übergang von Zügen der Richtung Gouvy—Lommersweiler—Gerolstein und umgekehrt. Zwischenbahnhöfe sind bei den Orten Krombach, Maldingen und Beho vorgesehen. Vor dem Bahnhofe Gouvy kreuzt die Neubaulinie schienenfrei die Bahn Trois-Ponts—Gouvy und mündet von Norden her in diesen Bahnhof ein. Durch die gewählte Einführung in die Anschlußbahnhöfe ist es möglich, Züge ohne Umsetzen aus der Richtung Rothe-Erde über St. Vith—Gouvy nach Bastogne—Libramont und nach Ulflingen—Luxemburg zu leiten, später nach Ausführung der von Preußen 1916 gesetzlich genehmigten Neubaulinie Losheim—St. Vith auch Züge von Köln—Losheim nach Bastogne—Libramont und umgekehrt. Ferner ist in Gouvy die unausbleibliche Erweiterung dieses Bahnhofes, die nur nach Süden zu möglich ist, gewährleistet. Die Länge der Bahn beträgt 21,5 km; dazu kommt die Verbindungslinie bei St. Vith in Richtung Lommersweiler mit 1,5 km.

Die Steigerungsverhältnisse sind in Anbetracht des gebirgigen Charakters der Gegend sehr günstig. Abgesehen von zwei kurzen Rampen 1 : 100 bei der Einführung in die Bahnhöfe St. Vith und Gouvy kommt im ganzen Verlauf der Bahn keine stärkere Neigung als 1 : 200 vor.

Die Bahn St. Vith—Gouvy ist von wirtschaftlicher Bedeutung zunächst für ihr engeres Verkehrsgebiet, sodann für weitere angrenzende Landesteile, und endlich für Durchgangsgüterverkehr. Durch die Bahnhöfe Krombach, Maldingen und Beho erlangen diese Orte und eine Anzahl weiter abseits gelegener Gemeinden einen gegen früher bedeutend verbesserten Bahnanschluß. Die Bahn wird hauptsächlich der gut entwickelten Landwirtschaft und Viehzucht dieser Gegenden förderlich sein, was sich durch Steigerung der Erzeugung und den erleichterten Absatz der Erzeugnisse sowohl nach Belgien als auch nach Deutschland, und die vermehrte Einfuhr von Düngemitteln und andern landwirtschaftlichen Verbrauchsgütern bemerkbar machen wird. Außerdem dient die Bahn dem Aufschlusse der in ihrem Bereich liegenden großen Waldungen, wodurch besonders die Ausfuhr von Grubenholz nach den belgischen Bergwerken gefördert wird.

Die Bahn bringt ferner die Westeifel mit dem wirtschaftlichen Mittelpunkte St. Vith und den südlichen Teil der Ardennen in kürzeste Verbindung, wodurch die seit jeher bestehenden wirtschaftlichen Beziehungen zwischen diesen beiden Landesteilen eine wesentliche Förderung erfahren werden. Besonders zu erwähnen ist in dieser Hinsicht die in den belgischen Ardennen bedeutende Pferdezucht. Die großen Pferdemärkte in Bastogne (Bastnach), Ciney usw. waren schon früher aus Deutschland sehr besucht, wobei die Käufer aus der Westeifel in Ermanglung von geeigneten Eisenbahnverbindungen von St. Vith aus den beschwerlichen Landweg nach Gouvy und umgekehrt benutzten. Die neue Bahn paßt sich diesen Verkehrsbeziehungen an; ihre natürliche Fortsetzung ist die Bahn Gouvy—Bastogne—Libramont und die hier anschließende Bahn über Bertrix—Carignan nach Sedan, so daß also auch noch die nordöstlichen Grenzgebiete von Frankreich in ihren Bereich gezogen werden.

Von großer Wichtigkeit ist die Bahn endlich für den Durchgangsgüterverkehr aus dem Luxemburger und Lothringer Erzbecken und den Kohlenrevieren bei Aachen und am Niederrhein. Der größte Teil dieses meist bedeutenden Verkehrs wurde im Frieden über die Luxemburger Bahn bis Ulflingen (Trois-Vierges) und von dort über die Hohevennbahn Ulflingen—Lommersweiler—St. Vith nach Rothe-Erde oder Stolberg und umgekehrt geleitet, und bestand aus durchschnittlich etwa 200 Wagen Minette aus der Gegend von Esch a. d. Alzette nach Brand—Rothe-Erde, etwa 50 Wagen von Differdingen nach Übergang Frintrop und 70—80 Wagen von Düdelingen für Eschweiler, sowie 3 Leerwagenzügen dieser Richtung. Die 320—330 beladenen Wagen wurden früher in 12 Zügen befördert, die mit je 2 Lokomotiven der Gattung G7 bespannt waren, später in 17 Zügen mit je einer Lokomotive der Gattung G10. Die 3 Leerwagenzüge wurden befördert mit einer Zug- und einer Drucklokomotive zwischen Luxemburg und St. Vith.

In der Gegenrichtung kommt der Verkehr zur Versorgung des Minettegebiets mit Koks und Kohle aus den Versandgebieten bei Aachen, Alsdorf, Palenberg, Nordstern, Mörs und im Ruhrbezirk in Betracht. Dieser Verkehr betrug etwa 350—400 Wagen täglich für Luxemburg, Rodingen und das Becken von Longwy, und wurde ebenfalls in 12—17 Zügen bewältigt.

Daneben wurde ein Verkehr gleicher Art in Stärke von durchschnittlich 70—120 Wagen von Aachen über Bleyberg—Pepinster—Gouvy nach Luxemburg gefahren, welcher der belgischen Eisenbahnverwaltung zugestanden war. Diese Strecke ist betrieblich viel ungünstiger als die Hohevennbahn, weshalb die belgische Verwaltung mit Vorteil diesen Verkehr über St. Vith—Gouvy umlenken kann. Endlich wurden zur Entlastung der Hohevennbahn etwa 120 Wagen über die Moselbahn umgelenkt. Ob eine Zurückverlegung eintreten kann, was infolge der Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Hohevennbahn möglich wäre und infolge Vollbeanspruchung der Moselbahn durch andern Verkehr in Frage kommen könnte, hängt von Verhandlungen der beteiligten Eisenbahnverwaltungen ab.

Die Hohevennbahn ist wegen ihrer starken Steigungen für die Bewältigung dieses Durchgangsgüterverkehrs zwar nicht günstig, aber zwischen Rothe-Erde—Stolberg und St. Vith doch ausreichend leistungsfähig, zumal sie zweigleisig ist. Am ungünstigsten ist jedoch die weitere Fortsetzung von St. Vith über Lommersweiler nach Ulflingen (Trois-Vierges), weil hier die stärksten Steigungen vorkommen und zudem die Strecke Lommersweiler—Ulflingen nur eingleisig ist. Die geringe Leistungsfähigkeit dieser Strecke geht schon aus den angeführten kleinen Zugbelastungen bei starken Zugkräften hervor. Wegen dieser ungünstigsten Teilstrecke war auch eine volle Ausnutzung der besseren Strecke von Rothe-Erde und Stolberg bis St. Vith bisher nicht möglich. Die Neubaulinie St. Vith—Gouvy mit Fortsetzung Gouvy—Ulflingen bildet nun eine leistungsfähige Umgehungsbahn der Strecke St. Vith—Lommersweiler—Ulflingen, die, ohne länger zu sein, ganz erheblich günstigere Betriebsverhältnisse aufweist, und in dieser Hinsicht auch die Stammlinie von Rothe-Erde und Stolberg nach St. Vith noch bedeutend übertrifft. Die Ersparnisse an Betriebskosten infolge Umlenkung des Durchgangsgüterverkehrs über die neue Bahn St. Vith—Gouvy dürften so hoch sein, daß sie allein schon eine Verzinsung des Anlagekapitals dieser Bahn erhoffen lassen.

Die Linienführung beider Bahnen stellte Bauleitung und Unternehmertum vor bedeutsame neue Aufgaben, die es rechtfertigen, auch auf die ausführenden Firmen hinzuweisen. Die Erd-, Beton- und Maurerarbeiten der Bahn Born—Vielsalm von Vielsalm bis zur Grenze führte die Firma Grün & Bilfinger A.-G., Mannheim, aus, die Arbeiten von der Grenze bis Born die Firma H. Kabza in Düren. Die große Talbrücke in Born hat die Firma Drenkhahn & Sudhop in Braunschweig ausgeführt. An der Strecke Gouvy—St. Vith waren die Firmen Gebrüder Fix-Duisburg, die Westfälische Bauindustrie-Düsseldorf, Bauvens-Köln und Kallenbach-Köln beteiligt. Die Oberbauarbeiten haben die Firmen H. Remke-Hagen (Westf.), Kallenbach-Köln und Fix-Duisburg ausgeführt. Die Stellwerksanlagen stammen von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft-Berlin und von der Firma Scheidt & Bachmann-München-Gladbach.

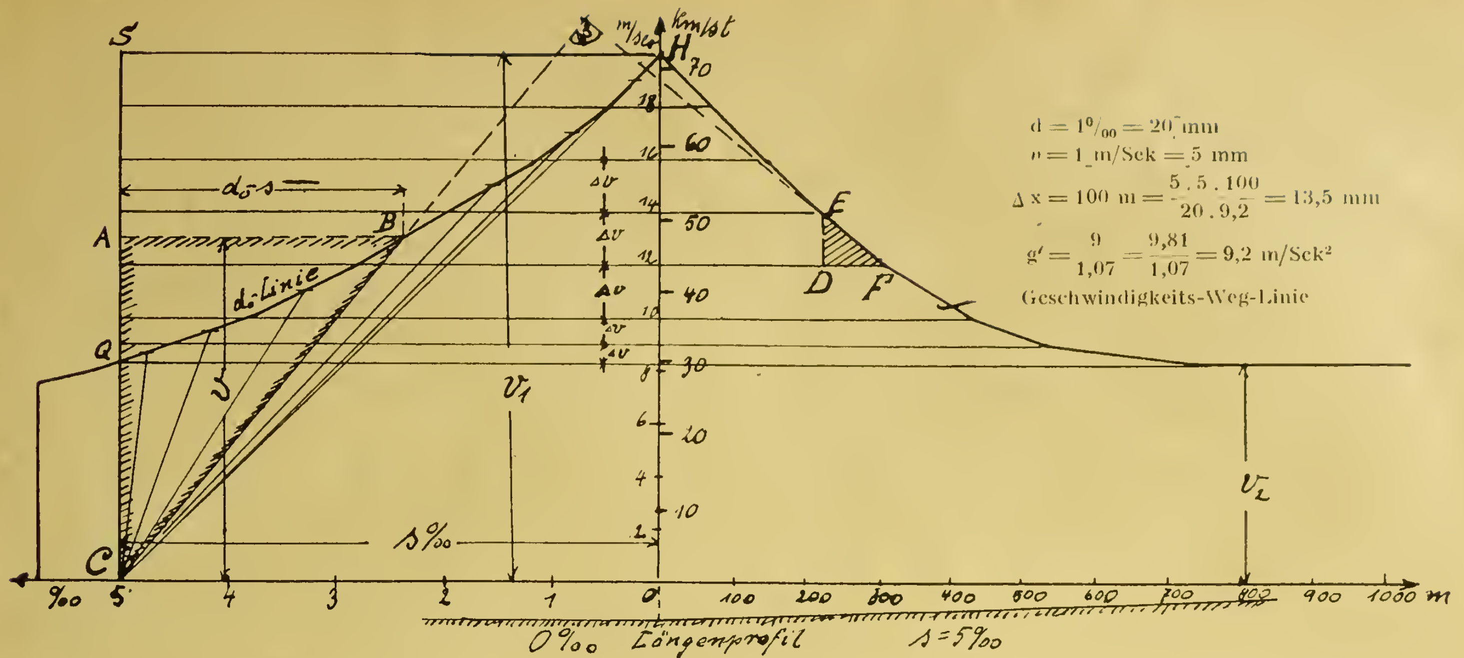
ENTGEGNUNG

des Privatdozenten Dr.-Ing. MÜLLER, Regierungsbaurat, BERLIN, auf den Aufsatz in Nr. 48 und 49 der V. W. „Der Einfluß der Gefällwechsel auf den Brennstoffverbrauch der Heißdampflokomotiven" von Regierungsbaumeister Dr.-Ing. Jacobi, Göttingen

Die in Abb. 2 des Aufsatzes (Nr. 48) aufgezeichnete Geschwindigkeits-Wege-Linie eines Zuges bei der Fahrt von einer Wagerechten oder schwächeren Steigung auf eine stärkere dürfte der Wirklichkeit nicht entsprechen. Es soll daher nachstehend ein Verfahren zur Aufzeichnung dieser Linie angegeben werden:

Auf die Bewegung des Zuges wirkt die Zugkraft Z treibend und der Widerstand W hemmend ein. Die *Zugkraft* Z hängt von der *Kesselleistung* ab und verkleinert sich mit zunehmender Geschwindigkeit. Ihr Höchstwert ist durch die *Reibungszugkraft* begrenzt, die durch die Reibungsziffer und die Last auf den Triebachsen der Lokomotive bedingt ist. Höhere Kesselzugkräfte würden Radschleudern hervorrufen. Die *Laufwiderstände* auf der wagerechten, geraden Bahn nehmen mit wachsender Geschwindigkeit zu. Der *Steigungswiderstand* in kg für 1 t Zuggewicht ist gleich der Steigung s in v. T. Die *Krümmungswiderstände* sind als Steigungszuschläge zu berücksichtigen.

Zieht man von den Zugkräften die Widerstände auf der wagerechten, geraden Bahn für dieselben Geschwindigkeiten ab, und teilt diese Werte durch das Zuggewicht, so erhält man die entsprechenden Beschleunigungskräfte d_0 in kg auf der ebenen, geraden Strecke für 1 t Zuggewicht. Trägt man diese Kräfte von der senkrechten Geschwindigkeitsachse (siehe Abbildung auf S. 413) nach links als Abszissen auf, so erhält man die d_0-Linie. Gelangt der Zug von der Wagerechten auf eine Steigung s v. T., so verkürzen sich die Kräfte d_0 kg/t um den Betrag s. Falls der Zug bei diesem Übergang eine hohe Geschwindigkeit v_1 m/Sek hat, so ist die Beschleunigungskraft



d_0 kleiner als der Steigungswiderstand s und die negative Kraft $d = d_0 - s$ verzögert den Zuglauf, und die Fahrgeschwindigkeit nimmt ab, bis sie den der Steigung s entsprechenden Wert v_2 m/Sek erreicht hat, den die d_0-Linie für $d_0 = s$ angibt. Würde der Dampf im Steigungswechsel abgestellt, so würde der Steigungswiderstand unverkürzt die Geschwindigkeitsabnahme herbeiführen. Wirkt aber die Zugkraft diesem Widerstand entgegen, so vermindert sich hierdurch die Verzögerungskraft $d_0 - s$, und zwar um so mehr, je langsamer der Zuglauf wird, da ja die Kesselzugkraft mit abnehmender Geschwindigkeit wächst. Im Grenzfalle ist $d_0 - s = o$ für die gleichförmige Geschwindigkeit v_2 m/Sek:

Die Verzögerungskräfte $d_0 - s$ sind in der Abb. die Abszissen zwischen der d_0-Linie und der Senkrechten CS, die von der Geschwindigkeitsachse den Abstand s v. T. hat. Teilt man die Fläche SHQ in wagerechte Streifen von der beliebig gewählten Breite Δv m/Sek, verbindet die Endpunkte der mittleren Höhen dieser Trapeze mit C und zieht senkrecht hierzu zwischen den Längsseiten dieser Streifen aneinandergereiht Geraden, so erhält man die G e s c h w i n d i g k e i t s - W e g e - L i n i e von v_1 bis v_2, die mit letzterem Wert auf der Steigung s wagerecht weiterverläuft. Die Dreiecke ABC und DEF über den beliebigen sich entsprechenden Seiten BC und EF sind ähnlich.

Es verhält sich $AB : AC = DE : DF$ oder die Werte eingesetzt $\frac{d_0 - s}{v} = \frac{\Delta v}{DF}$ und es ist $(d_0 - s) . DF = v . \Delta v$.

Da anderseits $\int (d_0 - s)\, \Delta x = \frac{v^2}{2g} = \int \frac{v \Delta v}{g}$ ist oder $(d_0 - s) . \Delta x = \frac{v . \Delta v}{g}$, so ist $DF = g \Delta x$. Durch den Einfluß der umdrehenden Radkränze erhöht sich bei der fortschreitenden Bewegung des Zuges dessen Masse um durchschnittlich 7 v. H., so daß die Masse für 1 Tonne Zuggewicht $M = \frac{1{,}07}{g} = \frac{1}{g'}$, ist oder $g' = \frac{9{,}81}{1{,}07} = 9{,}2$ m/Sek². Hiernach ist $DF = 9{,}2 . \Delta x$. Setzt man in der nicht verkleinerten Abb. $d_0 - s = 1‰ = 20$ mm v bzw. $\Delta v = 1$ m/Sek $= 5$ mm, so ist $\Delta x = 100 \text{ m} = \frac{v . \Delta v}{(d_0 - s)\, g'} = \frac{5 . 5 . 100}{20 . 9{,}2} = 13{,}5$ mm der Maßstab der Wegachse.

Bezüglich der Ermittlungen des Brennstoffverbrauches sei auf ein einfacheres Verfahren in meiner Habilitationsschrift „Ein einheitliches zeichnerisches Verfahren zur Ermittlung der Fahrzeiten, der Zugförderungsarbeit, sowie des Kohlen- und Stromverbrauchs" (Verlag H. Prikarts, Mainz) hingewiesen.

Der Formelkram und Dienstmechanismus in den Körperschaften wird durch Aufnahme von Menschen aus dem Gewirre des praktischen Lebens zertrümmert, und an seine Stelle tritt ein lebendiger, fest strebender, schaffender Geist und ein aus der Fülle der Natur genommener Reichtum von Ansichten und Gefühlen. Freiherr von Stein.	VERSCHIEDENES	Allem Leben, allem Tun, aller Kunst muß das Handwerk vorausgehen, welches nur in der Beschränkung erworben wird. Eines recht wissen und ausüben, gibt höhere Bildung als Halbheit im Hundertfältigen. Vom Handwerk kann man sich zur Kunst erheben, vom Pfuschen nie. Goethe.

AUSLÄNDISCHE BAHNEN

Die Staatseisenbahn-Gesellschaft Wien, deren Aktien zurzeit an der Börse mit 26 000 notiert werden, hat für das Jahr 1920 keine Dividende in Aussicht gestellt. Sie sieht auch von der Vorlegung einer Bilanz sowie von der Einberufung einer Generalversammlung ab, da das Verhältnis zu den Nachfolgestaaten, die für die verstaatlichten Strecken sowie für die abgetretenen Industrieunternehmungen der Gesellschaft Annuitäten entrichten, noch völlig ungeklärt ist.

Russische Lokomotivaufträge. Während bisher Lokomotivaufträge der Sowjet-Regierung meist an deutsche Firmen gefallen sind, hat sie kürzlich mit der e n g l i s c h e n Firma Vickers & Co. einen Vertrag auf Lieferung von 1500 Lokomotiven und 10 Dampfern abgeschlossen. Die Herstellung soll in der englisch-baltischen Maschinenfabrik in Reval erfolgen.

BAHNBAU UND BETRIEB

N **Bahnbau Nienburg—Sulingen—Diepholz.** Nach mehrjähriger, durch den Krieg verursachten Unterbrechung sind in diesem Jahre die Bauarbeiten in größerem Umfange wieder aufgenommen, so daß bereits fünf Stationen eröffnet werden konnten. Es wird beabsichtigt, den Bahnbau im nächsten Jahre in gleichem Umfange zu fördern. Zunächst sollen die noch restlichen 13 km Oberbau der Teilstrecke Nienburg—Sulingen in Angriff genommen, daneben mehrere Hochbauten und die Umbauarbeiten des Bahnhofes Sulingen fertiggestellt werden. Im Anschluß daran wird der Weiterbau in der Richtung Diepholz erfolgen.

ENERGIEWIRTSCHAFT

o **Die Kohlenförderung des Ruhrbeckens** im Monat Oktober 1921 ist nach den vorläufigen täglichen Anschreibungen in 26 Arbeitstagen auf 7,81 Mill. t zu veranschlagen. Im September 1921 hat die Kohlenförderung 7,85 Mill. t in 26 Arbeitstagen betragen. Die arbeitstägliche Förderung wird sich voraussichtlich auf etwa 300 000 t stellen gegen 303 000 t im September und 298 000 t im August.

z **Die Preisgestaltung in der Elektroindustrie Englands.** Vor noch nicht langer Zeit lehnten die Lieferer es ab, zu anderen Preisen als solchen am Tage der Ablieferung zu verkaufen, weil die Unbeständigkeit in den Kosten der Rohstoffe und Arbeitslöhne zu groß war. Bei der starken Nachfrage mußten die Käufer auf solche Bedingungen eingehen. Nachdem aber seit Beginn dieses Jahres eine Neigung zur Preissenkung eingetreten ist, sind einige Fabriken, darunter solche für elektrische Maschinen, zu festen Preisen zurückgekehrt, um den Nutzen zwischen Vertrags- und Lieferungspreisen einzustecken. Die Käufer — abgesehen von einigen Ingenieuren, die für große Anlagen feste Preise lieben — begünstigen in der Mehrheit jetzt die Bedingung

schwankender Preise, in der Hoffnung, beim Preisrückgang selbst Gewinne zu machen. Die Fabrikanten aber sind der Ansicht, daß die Preisschwankungen dem Käufer keinen Vorteil bringen, da alle Stoffe erst bei Vertragsschluß gekauft werden und ein Herabgehen unter diesen Stand ausgeschlossen ist, während auch die Löhne für einige Zeit mehr oder weniger festliegen. Die elektrischen Fabriken, wenigstens die für schwere Fabrikate, sind auch nicht mehr geneigt, feste Ablieferungszeiten unter Vertragsstrafe einzugehen. Sie bemühen sich, so berichtet „Iron-Monger" nach „Auslands-Nachrichten der SSW", wenigstens, sich diesen Weg offen zu halten. Die Gefühle der Käufer in unserem Lande sind den Fabriken nicht gerade gewogen, seitdem bekannt wurde, daß auswärtige Käufer billiger, 10 v. H. unter dem Inlandspreis, kaufen können. Die Verkäufer elektrischer Maschinen erklären, daß sie früher oder später gezwungen sind, sich gegen die Methoden aufzulehnen, die angewandt werden, um mit den Preisen Schritt zu halten. Vor dem Kriege standen die Verbraucher elektrischer Maschinen mit den Verkäufern nicht auf dem besten Fuß, und diese Gefühle führten dazu, daß mancher britische Auftrag auf große Anlagen ins Ausland ging. Seitdem hat die Schwierigkeit, auswärts zu kaufen, und in manchen Fällen auch wachsende Abneigung dagegen, Käufer und Verkäufer wieder etwas genähert, und manche Streitpunkte, die früher die Parteien trennten, sind namentlich bei behördlichen Aufträgen gütlich durch Verkäufer- und Käufer-Verbände beigelegt worden. Es besteht aber immer noch die Gefahr des Zurückfallens in die alte Gegensätzlichkeit, wir erinnern hier an das Vorkommnis in der Stadtverwaltung Sheffields, wo ein Auslandsangebot vorgezogen wurde. Wenn auch diese Entscheidung wieder rückgängig gemacht wurde, so ist doch vom Stadtelektriker dort erreicht worden, daß der Lieferer den Nutzen der fallenden Preise bei einem Vertrag, dessen Erfüllung sich lange hinauszieht, nicht selbst in die Tasche stecken kann.

Ein neues Dampfkraft-Großwerk. Das vom preußischen Staate als Überlandzentrale eingerichtete Mainkraftwerk zur Ausnutzung der Wasserkräfte des kanalisierten Mains geht jetzt seiner Vollendung entgegen. Es hat sich jedoch jetzt schon die Notwendigkeit herausgestellt, durch Schaffung eines Reservekraftwerkes dafür Sorge zu tragen, daß bei einem ungünstigen Wasserstand, wie zum Beispiel im vergangenen Sommer, die Belieferung mit Licht und Kraft nicht unterbunden zu werden braucht. Verhandlungen der einzelnen Kommunalverwaltungen mit dem Staate haben zu dem Entschluß geführt, auf einem Braunkohlenwerke des Regierungsbezirkes Kassel ein Dampfgroßkraftwerk zu errichten. Die Baukosten sind auf 60 Mill. M veranschlagt, die auf dem Kreditwege von den Gemeinden der beteiligten Kreise aufgebracht werden sollen. In der Sitzung des Kreistages in Hanau wurde von diesem Projekt Kenntnis gegeben.

Die Elektrisierung der schlesischen Gebirgsbahn. Die durch den Krieg unterbrochene Elektrisierung der schlesischen Gebirgsbahn umfaßt folgende Strecken: Königszelt—Dittersbach—Hirschberg—Lauban; Nieder-Salzbrunn—Halbstadt—Ruhbank—Liebau; Hirschberg—Grünthal; Hirschberg—Schmiedeberg—Landeshut; Lauban—Görlitz—Schlauroth; Königszelt—Breslau. Der elektrische Strom wird in dem von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft und den Siemens-Schuckert-Werken erbauten Kraftwerk Mittelsteine erzeugt. Die Erzeugerspannung von 3250 Volt wird auf eine Speisespannung von 80 000 Volt gebracht, die neben den Schienen durch eine Hochspannungsleitung geführt wird. In den vier Unterwerken Nieder-Salzbrunn, Ruhbank, Kirchberg und Lauban wird hochgespannter Speisestrom in Betriebsstrom von 16 000 Volt verwandelt. Die Fahrspannung der elektrischen Maschinen beträgt 160 bis 600 Volt. Insgesamt sind 68 elektrische Lokomotiven und 6 Triebwagen vorgesehen. Im Laufe dieses Jahres wird die Strecke Hirschberg—Lauban dem Verkehr übergeben werden. Im Frühjahr des nächsten Jahres folgt sodann die Strecke Hirschberg—Grünthal. Elektrische Werkstätten sind in Lauban, NiederSalzbrunn, Hirschberg und Dittersbach eingerichtet. Um 162 Personen zu befördern, ist ein elektrischer Zug von 42 m Länge erforderlich. 9 Achsen im Gewicht von 111 t sind zu ihrer Fortbewegung erforderlich, als Begleitungsmannschaften nur zwei Beamte. Bei der Dampfbeförderung muß ein Zug bereit stehen von 75,9 m Länge; 21 Achsen mit einem Gewicht von 190 t sind nötig! An Begleitmannschaften sind 4 Bahnbeamte erforderlich.
(Weltwirtschafts-Zeitung.)

Leichte Züge im elektrischen Zugbetrieb. Anknüpfend an die Tatsache, daß die Eisenbahndirektion Halle im Begriff ist, die vor dem Kriege in elektrischen Betrieb umgewandelten Strecken Leipzig—Bitterfeld—Roßlau (Magdeburg) und Halle—Leipzig dieser Betriebsart wieder zuzuführen, die bei Ausbruch des Krieges aufgegeben wurde, weist die „Deutsche Straßen- und Kleinbahn-Zeitung" darauf hin, daß es der Prüfung wert sei, ob es nicht vorteilhafter ist, diese Nahzüge als Triebwagenzüge zu fahren. Man könnte dann den Zug je nach Bedarf beliebig vergrößern oder verringern und braucht infolgedessen nicht mehr Wagen als tatsächlich erforderlich sind, wodurch wieder weniger Personal benötigt wird. Auch die fahrplanmäßige Ausnutzung des leichten Zuges wäre eine vorteilhaftere. Ein solcher Zug ist bei Einfahrt in einen Kopfbahnhof nach dem Aussteigen der Reisenden wieder abfahrbereit, während bei Verwendung von elektrischen Lokomotiven diese umgesetzt werden müssen. Diese Züge sind gedacht nach dem Muster der Berliner Vorortbahnen, selbstverständlich für den in Verwendung befindlichen Einphasen-Wechselstrom fahrbar. Nach den Gelände- und Verkehrsverhältnissen kämen auf jeden Triebwagen ein bis zwei Beiwagen.
(Weltwirtschafts-Zeitung.)

W_1 **Große Projekte am oberen Nil.** Am Zusammenfluß des Weißen und Blauen Nils werden große Stauanlagen geplant. Der Weiße Nil, der fast keinen Schlamm führt, soll, obwohl starke Verdunstung und Versickerung zu befürchten ist, durch einen Mauerwerkdamm von über 5 km Länge mit anschließendem 1,85 km langem Erddamm mit Mauerwerkkern zu einem See von 5 000 000 000 cbm bei 2210 qkm Oberfläche angestaut werden. Für die Schiffahrt ist eine Schleuse von 80×14 m vorgesehen. Der Staudamm des Blauen Niles soll in der Nähe von Sennar angelegt werden und hauptsächlich der Bewässerung des Gezirehbezirkes zwischen den beiden Nilarmen, nördlich von Sennar, dienen. Der Damm erhält stromab eine Dichtungsschürze und muß voraussichtlich 32 m unter dem höchsten Stauspiegel gegründet werden. Der Stau reicht 50 km weit, und es werden 636 000 000 cbm aufgestaut. Ferner ist die Nag Hamadi Barrage geplant, die ähnlich wie die Anlagen in Assiout und Esneh 20 000 000 Ar mit Hilfe des roten Nilschlammes zu fruchtbarem Boden machen soll.

HOCHSCHULNACHRICHTEN

Die Entwicklung der Reform der Technischen Hochschulen. Aus Professor Aumunds Aufsatz in der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure, 1921, Seite 1179 sind für die eisenbahntechnischen Kreise hauptsächlich die Vorschläge über die Vorbildung der höheren technischen Eisenbahnbeamten beachtenswert. Er regt an, eine Mittelfachrichtung zwischen der jetzigen Bau- und Maschineningenieurvorbildung einzuführen. Er hat dabei in erster Linie den Eisenbahn betrieb im Auge. Wie er selbst zugibt, wird für Sondergebiete eine vertiefte Fachvorbildung im Bau- und Maschinenwesen späterhin jedoch nicht entbehrt werden können, so daß es dann tatsächlich mindestens drei verschiedene Vorbildungsarten für den höheren Eisenbahntechniker geben würde. Der Hochschulbesuch nach dem Lehrplan des Verfassers gewährt naturgemäß keine erschöpfende Vorbildung auf Einzelgebieten und schneidet dem von der Hochschule Abgehenden die bisherige freie Wahl zwischen Eisenbahn- und Privatdienst ab. Es erscheint daher wohl nicht zweckmäßig, eine solche Trennung der verschiedenen Vorbildungsrichtungen schon auf der Hochschule vorzunehmen. Die vom Verfasser bemängelte, unzureichende Fähigkeit vieler Techniker, umfassende Aufgaben ohne Einseitigkeit zu bearbeiten, dürfte mehr auf die vielbeklagte Verwendung dieser Kräfte in lange unselbständige Tätigkeit zurückzuführen sein. Soweit dieser Mangel besteht, wird er auch nach dem Aumundschen Lehrlan nicht beseitigt werden. Eine Neigung zum Spezialistentum, die vielen Technikern eigen ist, kann sich auch auf diesem Boden entwickeln, während dagegen eine planmäßig gesicherte Grundlage, auf der die Verwaltung sich die Spezialisten erst nachträglich je nach Bewährung und Bedarf auswählen könnte, durch ihn nicht gegeben ist. Offen bleibt hierbei die Frage, wie bei dieser Reglung eine Benachteiligung der Spezialisten bei der Aufrückung in höhere Stellen vermieden werden kann, bei denen die Verwaltungsfähigkeiten das Übergewicht über die Sonderfachkenntnisse zu haben pflegen. Tetzlaff.

KRAFTFAHRWESEN

Die Zahl der Kraftwagen in Amerika. Es ist in der Union neuerdings die Befürchtung laut geworden, daß infolge der allgemeinen Depression in Handel und Wandel und des Ausfuhrrückgangs auch die Automobilindustrie einen schweren Rückschlag erleiden werde. Demgegenüber weist die Fachpresse darauf hin, daß bei dem kolossalen Wagenbestand im Lande allein der Ersatz der regelmäßig unbrauchbar werdenden Fahrzeuge ausreicht, die Industrie in befriedigendem Gang zu halten. Es wird mitgeteilt, daß die Zahl der im Gebrauche befindlichen Autofahrzeuge, die amtlich eingetragen sind, zu Anfang dieses Jahres neun Millionen Stück betrug. Für 31. Dezember dieses Jahres wird sie auf nicht viel unter zehn Millionen geschätzt. Unter normalen Verhältnissen nimmt man an, daß jährlich 800 000 Wagen durch neue ersetzt werden und 500 000 Neuanschaffungen erfolgen. Für die nächsten paar Jahre wird zwar ein Rückgang in Ersatz- und Neuankäufen erwartet, aber dennoch angenommen, daß die Verkehrszahl zwölf Millionen Stück erreichen werde. Die amerikanischen Fabriken sind imstande, jährlich zwei Millionen Wagen herzustellen. Es ist nicht erst nötig, zu sagen, daß kein Land der Welt auch nur entfernt an diese Statistik heran kann, sowohl was die Verwendung des Automobils als die quantitative Leistung der Industrie betrifft. In bezug auf die technischen Qualitäten des Fabrikates gelten drüben bekanntlich zum Teil ganz andere Anschauungen als hier zu Lande.

LUFTVERKEHR

Im hohen Norden. Seit etlicher Zeit wird in Lappland eine Luftlinie unterhalten, die sowohl in ihrer Eigenschaft als nördlichste Linie der Welt, wie durch den Umstand, daß der Luftverkehr in diesem hohen Breitengrad regelmäßig Sommer und Winter vor sich geht, besonderes Interesse bietet. Errichtet wurde die Verkehrslinie anläßlich der großen Wasserregulierungsbauten, die gegenwärtig

etwa 100 km nordwestlich von Gellivare bei Suorva am nördlichen Teil des Luleawasserlaufs vor sich gehen, denn das Flugzeug bildet das einzige oder jedenfalls beste Mittel, dem in unzugänglicher Gegend belegenen Arbeitsfeld Personal, Post usw. zuzuführen. Ausgangspunkt der Luftlinie ist das etwas südwestlich von Gellivare gleichfalls am Luleawasser belegene Porjus, wo die zum elektrischen Betrieb der Reichsgrenzbahn dienende Kraftstation liegt, deren Leistungsfähigkeit durch die Wasserbauten bei Suorva erhöht werden soll. Es sind auf der Linie Gellivare—Suorva zwei Flugzeuge im Betrieb, wovon das eine sechs Personen, das andere drei Personen aufnehmen kann, dazu Lebensmittel, Post usw. Im September wurden in jeder Richtung 20 Reisen ausgeführt (außer einer Anzahl kleinerer Strecken) und 57 Personen befördert. Die Frachtmenge betrug im September 1443 kg. Es herrschten verhältnismäßig schwierige Witterungsverhältnisse mit Windstärken bis 15—20 m in der Sekunde. Abgang und Landung der Flugzeuge erfolgt im Sommer auf dem Wasser, im Winter auf der Eisdecke. Für diese Jahreszeit werden sie mit Kufen versehen. Sicher ist es das erstemal, daß eine Luftlinie ein ständiges wichtiges Hilfsmittel bei einem großen Bauunternehmen bildet. Sie hat sich trotz schwieriger Naturverhältnisse des hohen Nordens bewährt und bildet ohne Frage eine wertvolle und lehrreiche Pionierarbeit auf dem Gebiete des Luftverkehrs.

(Deutsche Allg. Ztg.)

ROHSTOFFE

Der Ölmarkt hat in letzter Zeit eine Gestaltung angenommen, wie sie bisher noch nicht zu verzeichnen war. Die Preise sind geradezu sprunghaft in die Höhe geschnellt. Die Ursache der Preissteigerung ist naturgemäß an erster Stelle die Entwertung der Mark und die enorme Wertsteigerung des Dollars. Weiter kommt in Betracht, daß in der Zwischenzeit der Zoll für Mineralöle von 120 M auf 240 M erhöht ist. Drittens ist die Tatsache zu verzeichnen, daß auch in Amerika der Rohölmarkt nach langer Zeit der Baisse wieder eine steigende Tendenz eingenommen hat. Pennsylvanisches Rohöl ist von 2,25 Dollar auf 4 Dollar, also um ca. 80 v. H. gestiegen. In Anbetracht der ganz offenkundigen Notlage der amerikanischen Raffinerien, welche Monate hindurch mit erheblichem Verlust arbeiten mußten, liegt es auf der Hand, daß die Preissteigerung des Rohöles ihre Wirkung auf fertige Öle nicht verfehlen wird. Ganz besonders gilt dies in bezug auf hochwertige Öle: Heißdampfzylinderöle, feine Spezialöle, z. B. Autoöle sowie gute Raffinate usw., wohingegen aus geringeren Rohölen hergestellte Produkte naturgemäß von der Preissteigerung nicht im vollen Umfange betroffen werden.

o **Die luxemburgische Eisenindustrie.** Die Besserung in der luxemburgischen Eisenindustrie hält an; die Preise haben ebenfalls daraus Nutzen ziehen können. Die vorhandenen Vorräte sind verschwunden. Umfangreiche Aufträge sind bei der Differdinger Hütte in letzter Zeit eingegangen. Der Auftragsbestand der Gesellschaft Terres Rouges ist gut. Die Adolf-Emil-Hütte ist vollständig im Betrieb, hingegen liegt das alte Escher Werk noch immer still. Auf dem Werk in Esch der Gesellschaft Burbach-Eich-Düdelingen wird augenblicklich mit Hochdruck gearbeitet. Rodingen (Ougrée Marihaye) arbeitet zurzeit mit zwei und die Steinforter Hütte mit einem Hochofen. Das Rümelinger Werk liegt noch immer still. Für Luxemburger Erzeugnisse werden zurzeit folgende Preise gefordert: Gießereiroheisen Nr. 3 200—210 Fr vorgewalzte Thomasblöcke 340—350 Fr, Thomasknüppel 350—360 Fr, Thomasbrammen 365—375 Fr, Rohrstreifen 520—525 Fr. Handelseisen 435 Fr, Walzdraht 480 Fr, Bleche, 5 mm, 400 Fr, Universalflacheisen 395 Fr. Sämtliche Preise verstehen sich per 1000 kg ab Werk.

▪▪ **Die Richtpreise für Eisenfabrikate** sind vom Deutschen Stahlbund nach Aussprache im Arbeitsausschuß vom 10. November 1921 neu festgesetzt worden. Als Grundpreise werden für die t Thomaseisen berechnet: Rohbleche 3300 M, Vorbleche 3600 M, Knüppel 3700 M, Formeisen 4400 M, Fluß- und Stabeisen 4500 M, Universaleisen 4950 M, Bandeisen 5000 M, Walzdraht 4900 M, Grobbleche 5 mm und darüber 5100 M, Mittelbleche 3 bis 5 mm 5900 M, Feinbleche 1 bis 3 mm 6150 M, unter 1 mm 6300 M. Für Siemens-Martin-Eisen erfolgt ein Zuschlag von 300 M/t. Die Erhöhung von 1 M/t Kohlenpreis soll automatisch eine Erhöhung der Eisenpreise um 3,51 M/t nach sich ziehen. — Der Eisenwirtschaftsbund hat neuerdings die Wiedereinführung von Eisenhöchstpreisen in Erwägung gezogen.

▪▪ **Die Zementpreise** haben unter der Wirkung der allgemeinen Geldentwertung eine Steigerung um etwa 200 M/t erfahren. Es stellt sich fortan der Tonnenpreis für Lieferungen des Norddeutschen Zementverbandes auf 534 M, des Rheinisch-westfälischen Verbandes auf 524 M und der Süddeutschen Zementverkaufsstelle auf 491 M.

SCHIFFAHRT

Li **Antwerpens Schiffsverkehr.** Im September liefen den Hafen von Antwerpen 678 Fahrzeuge mit insgesamt 1 099 583 t Raumgewicht an. Von den am Ende des Monats im Hafen liegenden 131 Dampfern und 5 Seglern waren 101 Belgier, 25 Engländer, 4 Franzosen, 3 Deutsche und je ein Norweger, Däne und Russe.

Li **Ein tschechischer Donauhafen.** Die tschechoslovakische Regierung hat der Stadtverwaltung von Komarno an der Donau für $1^1/_2$ Mill. Kronen ein Gelände abgekauft, auf dem sofort mit den Vorarbeiten zum Bau eines Hafens begonnen werden soll. (Manch. Guard.)

Li **Hafenverkehr.** Die Haupthäfen des Kontinents zeigen in den ersten zehn Monaten d. J. folgenden Verkehr: Hamburg: 7060 Fahrzeuge mit 7 778 335 t, New Waterway: 8018 Fahrzeuge mit 10 448 023 t, Rotterdam: 6922 Fahrzeuge mit 9 263 994 t, Antwerpen: 6778 Fahrzeuge mit 10 811 486 t. (Manch. Guard.)

Li **Kanadischer Winterfahrplan.** Der Winterfahrplan der „Canadian Government Merchant Marine" (C. G. M. M.) wird vier Schiffslinien von St. John (Neu-Braunschweig) und fünf von Halifax ausgehend aufweisen, die mit dem Verkehr im St. Lorenz-Golf in Verbindung stehen. Erstere führen nach Liverpool, London, Glasgow, Cardiff und Swansea, letztere 1. nach Australien und Neu-Seeland, 2. nach Brasilien und den La-Plata-Staaten, 3. nach Nassau, Kingston und Belize, 4. nach Barbados, Trinidad und Demarara, 5. nach St. Johns, Neu-Fundland. Außerdem werden die früheren Linien zwischen Vancouver und den Häfen von Australien, Neuseeland, dem Orient und Indien beibehalten.

W_1 **Main-Donau-Kanal, das größte Wasserstraßen-Unternehmen der Gegenwart.** Der bayrische Landtag beschäftigte sich mit der Ausführung der Main-Donau-Wasserstraße. Von Regierungsseite wurde dabei mitgeteilt, es handle sich bei der Main-Donau-Straße um das größte Wasserbauunternehmen der Gegenwart, dessen Ertragssicherheit außer Zweifel stehe. An Baukapital seien für die Strecke Aschaffenburg bis Nürnberg und von Kellheim bis Passau insgesamt 7,5 Milliarden notwendig; mit Hinzurechnung des Ausbaues des Mittelstücks sei ein Baukapital von 9,7 Milliarden erforderlich; werde die obere Donau mit ausgebaut, so erhöhe sich die Summe auf 13,5 Milliarden. Als Bauzeit für den Ausbau bis Nürnberg rechne man im günstigsten Falle mit 11 Jahren. Zur Beschaffung der Mittel ist vorgesehen, ein Aktienkapital von zunächst 250, später 600 Millionen aufzunehmen. Die Aufbringung sei natürlich in Bayern und im Reich allein nicht möglich, man müsse daher an den großen internationalen Markt gehen; Bedenken hiergegen bestünden nicht, da es sich ja um die Durchführung einer Transeuropa-Verbindung handle, die im internationalen Interesse liege. Es wäre daher unrichtig, der deutschen Volkswirtschaft so gewaltige Geldmittel für ein internationales Bedürfnis zu entziehen. Die Hauptsache sei, daß die Führung in deutscher Hand bleibe.

STÄDTEBAU UND STADTBAHNEN

Die neuen Wagen der Berliner Nordsüdbahn (vgl. Heft 45 d. Bl.). Zur Abfertigungsdauer auf den Bahnhöfen sei folgendes bemerkt: Bei den dreiachsigen Abteilwagen III. Klasse der Berliner Stadt- und Vorortbahnen, zu denen auch die genannte Lichtenfelder Strecke gehört, beträgt die für den Fassungsraum maßgebende innere Horizontalfläche 1 m über Fußboden gemessen 24 qm. Die lichte Breite der 6 Türen jeder Seitenwand ist so bemessen, daß immer nur eine Person je Tür, also 6 Personen je Wagen gleichzeitig ein- oder aussteigen können. Es entfallen also auf jede, die Tür jeweils durchschreitende Person 24 : 6 = 4 qm der abzufertigenden Fläche. Bei den vierachsigen AEG-Wagen III.-Klasse beträgt die entsprechende Fläche 32 qm. Die lichte Breite der 4 Türen jeder Seitenwand ist so bemessen, daß gleichzeitig 2 Personen jede Tür, zusammen also 8 Personen je Wagen hindurchgehen können, folglich entfallen auf jede, die Tür jeweils passierende Person 32 : 8 = 4 qm der Abfertigungsfläche. Es sind also auch hiernach die Abfertigungsverhältnisse bei beiden Wagenarten gleich günstig. Die gegenteilige Meinung ist vermutlich dadurch entstanden, daß die normalen Züge der genannten Lichtenfelder Strecke aus 4 vierachsigen Triebwagen und 2 dreiachsigen Beiwagen bestehen, der ganze Zug also 22 Achsen und einen entsprechend großen Fassungsraum hat, während der Zug mit AEG-Wagen nur aus 2 vierachsigen Triebwagen und 3 dreiachsigen Beiwagen besteht, also nur 17 Achsen besitzt. Sein Fassungsraum ist im Verhältnis 17 : 22 kleiner als der des normalen Zuges. Die Folge davon ist, daß bei starkem Verkehr, nach Füllung dieses kurzen Zuges mehr Fahrgäste auf dem Bahnsteige zurückbleiben müssen als nach Füllung des langen Zuges. Dieser Umstand erweckt scheinbar den Eindruck einer ungünstigeren Abfertigungsdauer. P. Herkner.

VEREINSNACHRICHTEN

Vereisteeh. Das Bezirksblatt 17 ist den Bezirksvorständen in der bestellten Anzahl zugegangen. Es enthält Mitteilungen von besonderer Wichtigkeit für die **Amtsvorstände**, die deshalb gebeten werden, das Blatt bei den Bezirksvorständen anzufordern und demnächstige Bezirksversammlungen **vollzählig** zu besuchen oder deren Einberufung zu **beantragen**. Ferner wird daran erinnert, daß die jeden Montag, nachmittags 4 Uhr in der Geschäftsstelle, Berlin W 35, Potsdamer Straße 28, stattfindende Hauptvorstandssitzung für die Vereinsmitglieder die **bequemste** Gelegenheit bietet, sich über alle schwebenden Fragen zu unterrichten und Wünsche und Anregungen vorzubringen. Es wird der Förderung des Zusammenhanges dienen, wenn hiervon noch mehr als bisher Gebrauch gemacht wird.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baurat Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

Verdingungs-Anzeiger

Verdingungen und Verkaufsausschreibungen der Reichseisenbahnen nach amtlichen Mitteilungen des Eisenbahnzentralamtes, der Bau- und Betriebsämter

Tag der Eröffnung der Angebote	Gegenstand der Verdingung oder des Verkaufs	Die Bedingungen liegen aus und sind gegen porto- und bestellgeldfreie Einsendung der Bar-Gebühren zum Stückpreis von M	zu beziehen von	Die Angebote sind verschlossen mit entsprechender Aufschrift versehen und postfrei einzusenden an	Die Zuschlagsfrist läuft ab
28. 12. 1921 vorm. 11 Uhr	Erd-, Maurer-. Asphalt-, Zimmer- und Stakerarbeiten für die Wiederherstellung des abgebrannten Empfangsgebäudes auf Bahnhof Piepenburg.	30.— + 4.— Pto. 34.— Zeichn. 5.80	→	Eisenbahnbetriebsamt Kolberg Kaiserplatz 7.	—
27. 12. 1921 vorm. 11 Uhr	Erd-, Maurer- und Asphaltarbeiten (Los I) sowie die Zimmer- und Stakerarbeiten (Los II) für die Errichtung von 4 Einfamilienreihenhäuser mit je 4 Wohnungen in Haltern (Westf.)	7.20 Los I, 9.— Los II, 0.80 Pto. f. jed. Verding.	→	Eisenbahn-Betriebsamt I Münster (Westf.) Windhorststraße 19.	—
3. 1. 1922 vorm. 10 Uhr	66 343 Stück Schmiedestücke.	32.—	→	Eisenbahndirektion des Saargebietes Saarbrücken Zi. 128	17. 1. 1922
12. 1. 1922	Die Eisenkonstruktion der Wegeüberführung in km 14,9 der Nordbahn.	10.80	→	Eisenbahnbau-Abteilung Birkenwerder	nach 3 Wochen
	Verkäufe.				
29. 12. 1921 vorm. 11 Uhr	39 ausgemusterte, nicht betriebsfähige Lokomotiven und 17 einzelne Tender.	7.— 0.80 Porto 7.80	→	Eisenbahndirektion Köln Kaiser-Friedrich-Ufer 3, Zi. 161.	19. 1. 1922.

Verkehrstechnische Woche
UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

Organ der Vereinigung der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten, des Bundes der höheren Baubeamten Deutschlands und des Vereins für Eisenbahnkunde.

Mit regelmäßigen Nachrichten von Reichs- und Privateisenbahnen sowie von Klein- und Straßenbahnen.

SCHRIFTLEITUNG:

Dr.-Ing. Blum, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover / Dr.-Ing. Hasse, Regierungsbaumeister a. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 28
Regierungsbaurat Nordmann, Kassel, maschinentechn. Mitarbeiter. Sendungen für die Schriftleitung sind an Dr.-Ing. Hasse zu richten.

VERLAG

W. Moeser Buchhandlung, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Inhaber Willy Brandstetter und Dr. Kurt Säuberlich.

Bezugspreis: Jährlich 32 M; vierteljährlich 8 M, Österreich 12 M, Einzelhefte 2 M; für das Ausland der jeweilige Valutazuschlag.
Anzeigengeschäftsstelle: W. Moeser Buchhandlung, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.
Anzeigen: der fünfgespaltene Millimeter 80 Pf., 1 Seite 800 M, 1/2 Seite 425 M, 1/4 Seite 225 M, 1/8 Seite 125 M.
Postscheckkonto Leipzig 63673.

HEFT 52 — LEIPZIG, DEN 29. DEZEMBER 1921 — XV. JAHRGANG

Inhaltsverzeichnis

An unsere Leser!

Mit dem 1. Januar 1922 geht der Verlag der Verkehrstechnischen Woche an die Firma Guido Hackebeil A.-G., Buchdruckerei und Verlag, in Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35, über. In der Zusammensetzung der Schriftleitung und in der Richtung des Blattes treten dadurch keine Änderungen ein. Die V. W. wird ihr wissenschaftliches Gepräge beibehalten, aber nach der wirtschaftlichen und gewerblichen Seite weiter ausgebaut werden, so daß es ihr nicht nur möglich sein wird, den bisherigen Leserkreis zu erhalten, sondern daß vielmehr auf eine wesentlich weitere Verbreiterung in den Kreisen der Industrie und der wirtschaftlichen Verbände zu rechnen ist. Wir bitten unsere Leser, diese Gesichtspunkte in weitere Kreise zu tragen, um dadurch das Gedeihen des Blattes zu unterstützen und ihm die Durchführung seiner schriftleiterischen Ziele zu erleichtern.

In geschäftlicher Hinsicht bitten wir von folgendem Vermerk zu nehmen:

Für **Lieferung** und **Bezug** des Blattes ist zuständig die Firma Guido Hackebeil A.-G., Buchdruckerei und Verlag, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35 (im übrigen die zuständigen Bestellpostämter der Empfänger nach Maßgabe der Postzeitungsordnung).

Anzeigenaufträge und Unterlagen zur Veröffentlichung von **Verdingungen** sind zu richten an die Firma Guido Hackebeil A.-G., Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34/35.

Die Geschäfte der **Schriftleitung** werden geführt durch Regierungsbaumeister a. D. Dr.-Ing. Hasse, Berlin W 35, Potsdamer Straße 28. An diesen sind alle für die Schriftleitung bestimmten Sendungen, **Aufsätze**, Anregungen, sonstige Beiträge, Vereinsnachrichten, Mitteilungen von wirtschaftlichen und sonstigen Verbänden usw. zu richten. Ebendahin werden auch zur Besprechung angebotene oder angeforderte **Bücher** erbeten.

Zum Schlusse danken wir unseren bisherigen Mitarbeitern für das dem Blatte entgegengebrachte Interesse und bitten diese und den bisherigen Leserkreis, solches dem neuen Verlage auch weiterhin zu bewahren.

Berlin und Leipzig, im Dezember 1921.

Der bisherige Verlag:	Die Schriftleitung:	Der neue Verlag:
W. Moeser Buchhandlung, Leipzig.	Dr.-Ing. **Blum**, Dr.-Ing. **Hasse**	**Guido Hackebeil A.-G.**, Buchdruckerei und Verlag **Berlin S 14**, Stallschreiberstraße 34/35.

ABLAUFBERG MIT ORTSFESTEM, VOM RANGIERLEITER ZU SCHALTENDEN ANTRIEB

VON REGIERUNGSBAUMEISTER DERIKARTZ, JÜLICH

Die nachstehenden Ausführungen beschäftigen sich mit einem Vorschlag, der durch den Gedanken ausgelöst wurde, daß beim Betrieb der Ablaufberge die Lokomotive zu einer Aufgabe verwendet wird, für die sie ihrer Eigenart nach nicht bestimmt ist, und die sie infolgedessen in wirtschaftlicher Weise nicht erfüllen kann. Die Bewegung von Wagenzügen mit ganz geringer Geschwindigkeit über dieselbe kurze Strecke, dem Ablaufberg. Losgelöst von der Entwicklung des Eisenbahnwesens im allgemeinen und des Ablaufbergbetriebs im besonderen wäre die Technik wohl nicht zu dieser Art des Betriebes gekommen. Daß zur Bedienung der Lokomotive zwei Köpfe erforderlich sind, verstärkt hier für den nachdenkenden Beobachter den ungünstigen Eindruck. Konnte bei Friedenspreisen für Stoffe und Gehälter und der damaligen Wirtschaftslage der Eisenbahnen eine solch unwirtschaftliche Art eines wichtigen Betriebsvorganges damit gerechtfertigt werden, daß bei der schnellen Steigerung der Leistungsfähigkeit der Lokomotiven immer genügend kleine und veraltete Typen vorhanden waren, die zu den übrigen ständig wachsenden Aufgaben nicht herangezogen werden konnten (die großen westlichen Verschiebebahnhöfe arbeiteten zwar damals auch schon auf ihren Ablaufbergen mit neuen schweren Tenderlokomotiven), heute nach dem gewaltigen Aderlaß, den Krieg und Friedensvertrag unserem Bestand an Lokomotiven beigebracht haben, sind die Anforderungen bescheidener geworden, und jede ihrem eigentlichen Zweck, der Zugbeförderung und solchen Diensten, die durch andere Vorrichtungen nicht erledigt werden können, zugeführte Lokomotive bedeutet eine Verbesserung des Betriebes und damit der Leistungsfähigkeit der Eisenbahnen.

Der Betrieb auf den Ablaufbergen ist nicht stetig, auf kleineren Bahnhöfen wird die Berglokomotive in den Ablaufpausen zu anderen Arbeiten verwendet werden können; auf großen Verschiebebahnhöfen muß sie besonders durch die fast zur Regel gewordenen Unregelmäßigkeiten des Güterzugverkehrs häufig längere Zeit unbe-

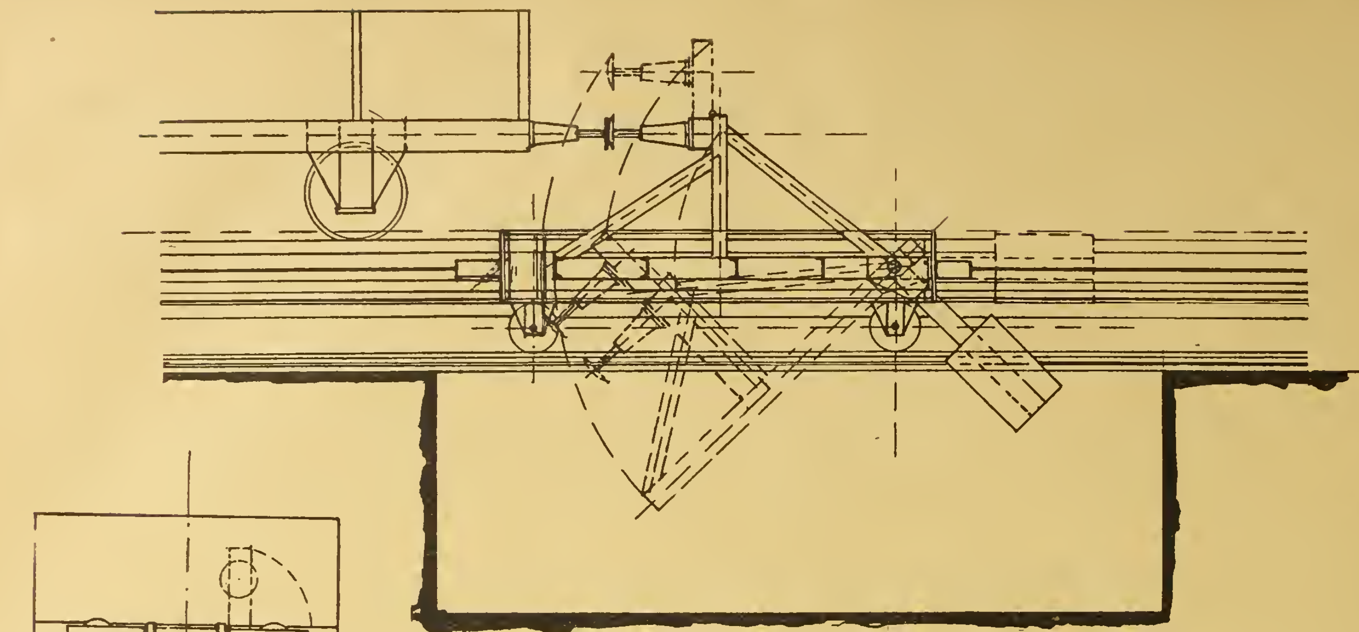


Abb. 2

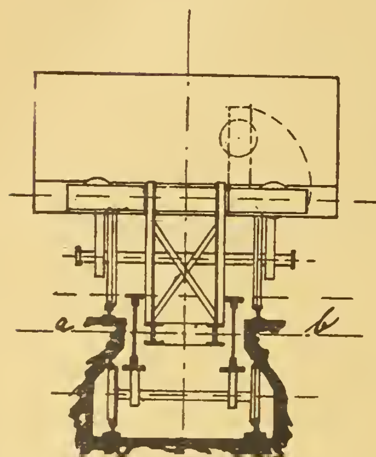


Abb. 1

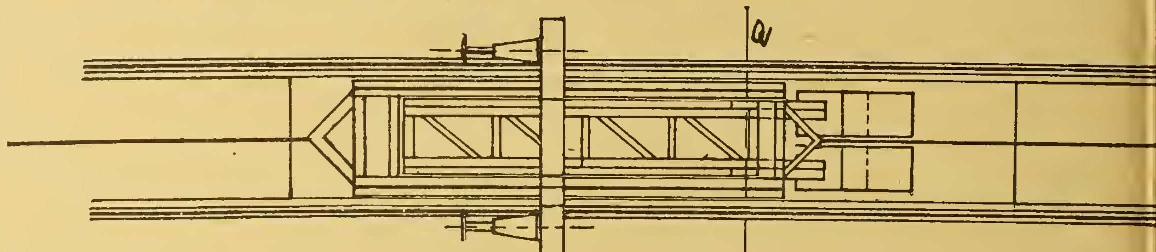


Abb. 3

nutzt unter Dampf stehen. Dazu kommen die Zeiten für Anheizen, Bekohlen, Wassernehmen und Instandsetzen (Ausschlacken usw.), in denen die Lokomotive Brennstoffe und Wartung braucht, ohne Arbeit zu leisten. Endlich ist der Wirkungsgrad der Lokomotive als Maschine im Vergleich zu ortsfesten Anlagen so ungünstig, daß schon dieser Umstand allein dazu drängt, sie überall da nicht zu verwenden, wo ein anderer Antrieb möglich ist.

Gelingt es noch, für einen nicht stetigen Betrieb einen Antrieb zu finden, der sich dieser Eigenart anpaßt (Elektromotor oder Explosionsmotor), so wird der wirtschaftliche Vorteil gegenüber einer Dampflokomotive um so größer. Besonders da es bei diesen Antriebsarten möglich sein wird, die Bedienungsmannschaft einzuschränken.

Auch vom eisenbahnbetriebstechnischen Standpunkt ist die heutige Form der Ablaufberge mit Dampflokomotiven nicht als einwandfrei anzusehen, weil der den Ablaufvorgang leitende Beamte nicht unmittelbar den Ablauf regeln kann, sondern nur mittelbar durch Anweisungen, die er mittels Signal dem Lokomotivführer geben muß. Dieser ist wieder ganz auf diese Signale angewiesen, da er von seinem Stande aus den Ablaufvorgang selbst nicht beobachten kann. Sogar die Zugspitze auf dem Ablaufrücken kann er bei den meisten Anlagen nicht übersehen. Die Signale (Flügel und Huppen) können nur als Notbehelf angesehen werden.

Die Lösung dieser Aufgabe ist im folgenden versucht worden. Der naheliegende Gedanke, ein einfaches Spill — wie es zur Bewegung einzelner Wagen verwendet wird — zu benutzen, mußte wegen der großen zu beherrschenden Masse aufgegeben werden. Die Forderung zu c) ist hiermit nicht zu erfüllen, abgesehen davon, daß eine einwandfreie Kraftübertragung und eine geeignete und genügend Sicherheit bietende Seilführung kaum möglich ist. Überwunden werden diese Schwierigkeiten durch die Einführung eines zwangsläufig geführten Antriebsbocks, der, im Aufbau einem Prellbock ähnlich, in ein endloses Drahtseil eingeschaltet — nach Art des Förderkorbes mit Unterseil — die Übertragung der Antriebskraft auf den zu bewegenden Zug übernimmt. Dieser Antriebsbock ist auf einen zwischen einer unteren Laufschiene und einer oberen Führungsschiene zwangsläufig bewegten Wagen aufgebaut. Die Lauf- und Führungsschienen liegen beiderseits in dem arbeitsgrubenähnlich ausgestatteten Raum unter dem Gleis.

Der Antriebsbock wirkt auf den Wagenzug mittels gewöhnlicher Puffer und Kupplung.

Um den Bock hinter den in das Berggleis eingefahrenen Zug bringen zu können, wird er so eingerichtet, daß er im Abstand einer Zuglänge vom Bergrücken versenkt werden kann. An dieser hierzu besonders auszubauenden Stelle wird der Bock durch Drehung um die Achse a—b (s. Abb.) soweit versenkt, daß er die Umgrenzung



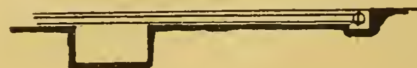


Abb. 4

Nach diesen Ausführungen muß eine Verbesserung des Ablaufbergbetriebes sich in folgenden Richtlinien bewegen:

a) Der Antrieb muß auf wirtschaftlichste Art erfolgen. Die Antriebsmaschine muß möglichst hohen Wirkungsgrad haben und mit geringstem Personalaufwand bedienbar sein. Die Antriebskraft darf nur dann in Anspruch genommen werden, wenn Arbeit zu leisten ist, d. h. wenn ein Zug abzudrücken ist.

b) Der Antrieb muß vom Stande des Rangierleiters, möglichst von diesem selbst, zu regeln sein; Signale dürfen beim Abdrücken des Zuges nicht erforderlich sein.

c) Der Antrieb muß, was die Sicherheit anbelangt, dem Lokomotivantrieb gleichwertig sein; vor allem muß der Rangierleiter den Zug jederzeit voll in der Gewalt haben, er muß seine Geschwindigkeit regeln, den Zug zum Halten bringen und nötigenfalls rückwärts bewegen können.

des lichten Raumes freigibt, nachdem die beiden Enden der Pufferbohle nach oben umgelegt worden sind, um die Breitenausdehnung der ganzen Vorrichtung soweit einzuschränken, wie es die durch die Spurweite bedingte Breite der Arbeitsgrube erfordert. Die zur Aufnahme des versenkten Bocks auszubauende Kammer wird auch als Arbeitsgrube für Wiederherstellungsarbeiten verwendet werden, bei Betriebsstörungen kann bei versenktem Bock auf dem Berggleis in der bisherigen Weise mit Lokomotivantrieb gearbeitet werden.

Die Abbildungen geben die Anlagen nur skizzenhaft wieder, insbesondere ist die konstruktive Durchbildung des Antriebsbocks im Rahmen dieses Aufsatzes nicht durchgeführt; sie wird aber keine besonderen Schwierigkeiten machen, auch die Kraftübertragung wird trotz der Forderung der Drehbarkeit des Bockes in befriedigender Weise möglich sein.

Es wird weiter möglich sein, die beiden Bewegungen, Umlegen

der Pufferbohlenenden und Drehen des Antriebsbocks an bestimmter Stelle über der Versenkkammer zwangsläufig durch den fahrenden Bock selbst auszulösen und durchzuführen, durch geeignete unter dem Gleis liegende Anschläge, so daß für diese Bewegungen keine Bedienung erforderlich ist und Unfälle durch Versagen dieser Bedienung ausgeschlossen sind. Zwangsläufige Verbindung der ganzen Einrichtung mit dem Einfahrsignal für das Berggleis verhindert die Freigabe dieses Signals, bevor das Gleis geräumt ist.

Der Rangierleiter auf dem Bergrücken erhält die Übersicht über die Lage des Antriebsbocks durch an diesen angebrachte Tag- und Nachtsignale — oder — um auch bei unsichtigem Wetter die erforderliche Sicherheit zu haben — durch elektrische Melder.

Die ganze Vorrichtung, die, wie eingangs ausgeführt, mittels eines endlosen Drahtseils bewegt wird, erhält ihren Antrieb am Bergrücken. Die Seiltrommel wird mittels Elektro- oder Explosionsmotor angetrieben; der für diese Anlagen erforderliche Raum ist unter dem Ablaufrücken leicht zu schaffen. Bei mehreren Berggleisen kann ein Motor zwei nebeneinanderliegende Gleise bedienen, bei entsprechenden Übertragungsvorrichtungen auch mehr.

Die Schaltung des Antriebes erfolgt durch den Rangierleiter selbst.

Der Ablaufbetrieb wird sich bei Verwendung der geschilderten Einrichtung wie folgt gestalten: Nach Ablauf des letzten Wagens schaltet der Rangierleiter die Bewegung des Antriebsbocks auf rückwärts. Nachdem der Bock sich um Zuglänge vom Ablaufrücken entfernt hat, lösen Anschläge das Umlegen der Pufferbohlenenden und die Drehbewegung (Gegengewicht) zur Versenkung des Bocks aus, der Bock gibt die Umgrenzung des lichten Raumes frei, das Einfahrsignal wird freigegeben und der Rangierleiter erhält eine elektrische Meldung. Nachdem der einfahrende Zug zum Halten gekommen und zum Abdrücken fertig ist, wird der Antriebsbock auf Vorwärtsbewegung geschaltet, Drehbewegung zur Aufrichtung des Bocks und Auslegen der Puffer erfolgen in umgekehrter Weise. Der Bock fährt an den Zug an, wird vom Schlußbremser des Zuges gekuppelt und der Abdrückvorgang beginnt. Die Reglung der Geschwindigkeit liegt in der Hand des Rangierleiters.

Die beschriebene neue Anlage zum Abdrücken der Züge vom Ablaufberg wird nur auf solchen Bahnhöfen in Frage kommen, auf denen die Züge in die Berggleise einfahren, was allerdings bei allen neueren Verschiebebahnhöfen der Fall ist und bei zukünftigen Anlagen selbstverständlich sein wird. Wo die abzudrückenden Züge in das Ablaufgleis gezogen werden, wird man der Lokomotive, die den Zug hochzieht wie bisher das Abdrücken überlassen, wenn nicht etwa ein Umlaufgleis möglich ist, und die Lokomotive während des Ablaufens eines Zuges den nächsten heranzubringen hat.

TECHNIK, PARLAMENT UND REGIERUNG
EIN RÜCKBLICK UND EINE MAHNUNG

Vorbemerkung: Nachstehend bringen wir eine Zusammenstellung der Beschlüsse der verfassunggebenden Nationalversammlung und der preußischen Landesversammlung über die Stellung der Technik im neuen Deutschland. Gerade jetzt, wo die Einlösung der damit gegebenen Versprechungen Gegenstand vielfacher Erörterungen ist, wird diese Zusammenstellung nicht nur unserem technischen Leserkreise, sondern darüber hinaus auch denjenigen willkommen sein, die von der erhöhten Geltung der Technik eine Besserung unserer Wirtschaftslage erhoffen. Gleichzeitig bieten wir mit dieser Zusammenstellung eine wahrscheinlich willkommene Handhabe für den Vergleich des Erstrebten und des Erreichten. Die Schriftleitung.

(S. 1261—1263 der Verhandlung der verfassunggebenden Deutschen Nationalversammlung Bd. 339, Anlage zu den stenographischen Berichten Nr. 1046 bis 1523, Berlin 1920.)

Verfassunggebende Deutsche Nationalversammlung, Aktenstück 1255

Mündlicher Bericht des Ausschusses für den Reichshaushalt über den Haushalt des Reichsschatzministeriums für das Rechnungsjahr 1919 — Anlage VIIIa — nebst Ergänzung — Nr. 226, 1046 der Drucksachen. — Berichterstatter: Abgeordneter Stücklen.

Anträge des Ausschusses: Die Nationalversammlung wolle beschließen:

I. Den vorbezeichneten Haushalt zu bewilligen.

II. Folgende Entschließungen anzunehmen:

a) Die Reichsregierung zu ersuchen, in der Verwaltung in erhöhtem Maße Techniker zu verwenden, als dies bisher geschehen ist.

b) Die Reichsregierung zu ersuchen, nicht nur bei der Einrichtung der Landesfinanzämter (Abt. III) sondern auch im allgemeinen dafür Sorge zu tragen, daß die höheren technischen Beamten den juristisch vorgebildeten höheren Beamten in ihren Anstellungs- und Beförderungsverhältnissen grundsätzlich gleichgestellt werden und in angemessener Zahl Verwendung finden.

Berlin, den 18. Oktober 1919.

Der Ausschuß für den Reichshaushalt:

Heimann, Vorsitzender. — Stücklen, Berichterstatter.

S. 3334 der Verhandlungen der verfassunggebenden Deutschen Nationalversammlung Bd. 330. Stenographische Berichte von der 91. Sitzung vom 4. Oktober 1919 bis zur 112. Sitzung am 29. Oktober 1919, Berlin 1920.

Nationalversammlung, 105. Sitzung, Mittwoch, den 22. Oktober 1919

Vizepräsident Haußmann: „. . . . Nun liegen unter Nr. 1255 die Entschließungen des Ausschusses vor, die in einem Teil abgeändert sind durch die gestern verteilte Drucksache 1280. Es bleiben unverändert die Ziffern a), b), c) und e), welche ich als angenommen erklären kann. Ich stelle das fest . . .“

Verfassunggebende Preußische Landesversammlung 1919

Nr. 802: Antrag der Abgeordneten Dr. Schmedding und Genossen und Garnich (Berlin) und Genossen zur zweiten Beratung des Haushalts der Bauverwaltung für das Rechnungsjahr 1919.

Die verfassunggebende Preußische Landesversammlung wolle beschließen: die Staatsregierung zu ersuchen, baldmöglichst dafür Sorge zu tragen, daß die höheren technischen Beamten der Bauverwaltung sowie der Staatseisenbahnverwaltung in ihren Anstellungs- und Beförderungsverhältnissen grundsätzlich gleichgestellt werden.

Berlin, den 23. September 1919.

Dr. Schmedding und 32 Mitglieder der Zentrumspartei — Garnich (Berlin) und die übrigen Mitglieder der Deutschen Volkspartei.

Nr. 811: Antrag der Abgeordneten Lüdemann, Meyer (Lippstadt), Woldt und Genossen zur zweiten Beratung des Haushalts der Bauverwaltung für das Rechnungsjahr 1919:

Die verfassunggebende Preußische Landesversammlung wolle beschließen: die Staatsregierung zu ersuchen, mit tunlichster Beschleunigung dafür Sorge zu tragen, daß die höheren technischen Beamten der Bauverwaltung und der Staatseisenbahnverwaltung in ihren Anstellungs- und Beförderungsverhältnissen grundsätzlich den juristisch vorgebildeten höheren Beamten dieser beiden Verwaltungszweige gleichgestellt werden.

Berlin, den 24. September 1919.

Lüdemann, Meyer (Lippstadt), Woldt und die übrigen Mitglieder der Sozialdemokratischen Partei.

(Seite 4299.) **Verfassunggebende Preußische Landesversammlung**

54. Sitzung, Donnerstag, den 25. September 1919. Zweite Beratung des Staatshaushaltsplanes für das Rechnungsjahr 1919, und zwar: Bauverwaltung (Fortsetzung) — Drucksachen Nr. 523, 817 nebst den dazu gehörigen Anträgen — Nr. 802, 810, 811—4300. Höhere technische Beamte: Titel. Bevorzugung der Juristen. Ausgleich zwischen Juristen und Technikern.

Dr. v. Richter (Hann.), Abgeordneter (D. V.-P.): . . . Es liegen zwei Anträge vor: einmal der Antrag des Herrn Abgeordneten Dr. Schmedding und Garnich, der dahin geht, die Staatsregierung zu ersuchen, baldmöglichst dafür Sorge zu tragen, daß die höheren technischen Beamten der Bauverwaltung, nun muß es nicht heißen: „sowie“, sondern: „denen“, also: daß die höheren technischen Beamten der Bauverwaltung denen der Eisenbahnverwaltung in ihren Anstellungs- und Beförderungsverhältnissen grundsätzlich gleichgestellt werden.

Dieser Antrag ist in der Annahme gestellt worden, daß der Haushalt der Staatseisenbahnverwaltung vor dem Haushalt der Bauverwaltung im Plenum der Landesversammlung erörtert werden soll. Bekanntlich ist im Staatshaushaltsausschuß ein Antrag angenommen worden, die Staatsregierung zu ersuchen, die technischen Beamten der Staatseisenbahnverwaltung den Beamten mit juristischer Vorbildung gleichzustellen. Die Herren Antragsteller Dr. Schmedding und Garnich gingen davon aus, daß, wenn durch diesen ihren Antrag die höheren technischen Beamten der Bauverwaltung denen der Staatseisenbahnverwaltung gestellt würden, damit ja auch ohne weiteres die Gleichstellung der höheren technischen Beamten der Bauverwaltung mit den juristischen Beamten der Bauverwaltung und Staatseisenbahnverwaltung eben vermöge jenes im Staatshaushaltsausschuß bereits angenommenen Antrages zum Eisenbahnhaushalt gewährleistet sei. So ist dieser Antrag zu verstehen; er hat natürlich sagen wollen, daß die technischen Beamten der Bauverwaltung einmal den technischen Beamten der Staatseisenbahnverwaltung, zweitens aber auch den juristischen Beamten sowohl der Bau- wie der Staatseisenbahnverwaltung gleichgestellt werden sollen. — (Sehr richtig! rechts und im Zentrum.) — Weiter liegt der Antrag der Herren von der sozialdemokratischen Partei Lüdemann und Genossen vor, der, wie ich gern zugebe, den Gesichtspunkt der Gleichstellung der höheren technischen Beamten mit den juristisch vorgebildeten direkt und klar zum Ausdruck bringt. Aber dieser Antrag leidet an dem Fehler, den der Herr Präsident eben bereits bei dem Herrn Abgeordneten Paul Hoffmann gerügt hat. Denn wir haben es hier nur mit dem Haushalt der Bauverwaltung zu tun und können deshalb nur Anträge stellen, die sich auf die Bauverwaltung beziehen. Der Antrag Lüdemann und Genossen verlangt aber, daß die höheren technischen Beamten der Bauverwaltung und der Staatseisenbahnverwaltung in ihren Anstellungs- und Beförderungsverhältnissen grundsätzlich den juristisch vorgebildeten höheren Beamten dieser beiden Verwaltungszweige gleichgestellt werden. Wenn also der Antrag hier eine Berechtigung haben soll, dann muß er sich auf die höheren technischen Beamten der Bauverwaltung beschränken und verlangen, was ich vorhin schon als selbstverständlich erklärt habe, daß diese höheren technischen Beamten der Bauverwaltung den juristisch vorgebildeten Beamten der Bauverwaltung gleichgestellt werden. Ohne diese Beschränkung geht der Antrag über das hinaus, was wir hier beim Etat der Bauverwaltung beschließen können, und greift in die noch vorbehaltene Beratung des Haushalts der Eisenbahnverwaltung ein.

Wir werden selbstverständlich für den Antrag Schmedding und Garnich stimmen und sind auch bereit, für den Antrag Lüdemann und Genossen zu stimmen; ich möchte aber den Herren Antragstellern doch anheim geben, ihren Antrag in dem Sinne, wie ich das eben sagte, auf die Beamten der Bauverwaltung zu beschränken und alles herauszustreichen, was sich auf die Eisenbahnverwaltung bezieht. Dann wird durch den Antrag Schmedding-Garnich und den Antrag Lüdemann erreicht, was wir wohl alle wollen, nämlich Gleichstellung der technischen Beamten der Bauverwaltung mit den technischen Beamten der Eisenbahnverwaltung und zweitens gleichzeitig die Gleichstellung der technischen Beamten der Bauverwaltung mit ihren juristischen Kollegen; bei der Eisenbahnverwaltung ist diese Gleichstellung ja schon durchgeführt. (?? die Schriftleitung.)

Die höheren technischen Beamten der Bauverwaltung fühlen sich bekanntlich gegenüber ihren Berufsgenossen von der Eisenbahnverwaltung,

die ja nicht nur unter demselben Minister stehen, sondern auch dieselbe Vorbildung besitzen, insofern zurückgesetzt, als bei der Eisenbahnverwaltung die Baumeister, die früher die Amtsbezeichnung Bauinspektor bekamen, die jetzt nicht mehr verliehen wird, nach einer gewissen Reihe von Jahren den Stellenrang als Regierungs- und Baurat erhalten, während den Baumeistern bei der Bauverwaltung nach einer gewissen Reihe von Jahren nur der Charakter als Baurat verliehen worden ist; da das aber ein reiner Titel ist, der nicht mehr verliehen wird, so ist die Sache jetzt so, daß die Baumeister bei der Bauverwaltung ihr Leben lang Baumeister bleiben, (Abgeordneter Adolph Hoffmann: Schrecklich!) während die Baumeister bei der Eisenbahnverwaltung nach verhältnismäßig kurzer Zeit den Stellenrang der Regierungs- und Bauräte erhalten. — Ob das schrecklich ist oder nicht, Herr Abgeordneter Adolph Hoffmann, ist eine andere Frage; da Sie persönlich für diese Stellen ja nicht in Betracht kommen (Heiterkeit), so wird es ja wohl ziemlich gleichgültig sein, wie Ihre Auffassung dazu ist. Mir liegt daran, einerseits die Sache darzulegen, andererseits die Wünsche die diese Herren selbst haben; und da wird wohl auch der Herr Abgeordnete Adolph Hoffmann vielleicht zugeben, daß eine verschiedene Behandlung dieser im wesentlichen mit derselben Tätigkeit beschäftigten und jedenfalls aus derselben Vorbildung hervorgegangenen Beamten jeder innerlichen Berechtigung entbehrt. Ich verstehe es vollkommen, wenn die technischen Beamten der Bauverwaltung wünschen, nicht schlechter behandelt zu werden als wie ihre Kollegen von der Eisenbahnverwaltung. (Zuruf.) — Ja, mein verehrter Herr Abgeordneter Adolph Hoffmann, Titel und Orden sind ja allerdings ziemliche Kleinigkeiten, das gebe ich Ihnen vollkommen zu (Zuruf) — ja, Kinderspielzeug; aber mir sind die Leute, die für wenig Geld ihre Schuldigkeit tun und sich mit Orden und Titeln abfinden lassen, erheblich lieber als diejenigen, die über Titel und Orden lachen und dafür erheblich mehr Gehalt haben. (Sehr richtig! rechts — Abgeordneter Adolph Hoffmann: Jeder Arbeiter ist seines Lohnes wert!) — Das überlassen Sie nur den einzelnen; mir persönlich ist das gleichgültig. Ich kann es verstehen, wenn der eine so denkt und der andere so. Sie glauben nur immer, die Auffassung, die Sie haben, müßten alle Menschen haben. (Sehr richtig! rechts.) Ich betrachte es als einen ungeheuren Vorzug, Herr Abgeordneter Adolph Hoffmann, daß noch Millionen Deutscher Gott sei Dank in vielen Beziehungen anders denken als Sie.

Oeser, Minister der öffentlichen Arbeiten: . . . . Dann sind uns eine Reihe von Anträgen unterbreitet worden. Es handelt sich dabei in erster Linie um die viel erörterte Frage des Ausgleichs zwischen der Stellung der Juristen und der Techniker, wobei immer die Empfindung mitspricht, als ob die Techniker den Juristen gegenüber zurückgesetzt seien. Es mag sein, daß es in der Vergangenheit der Fall war: daß ich nicht die Absicht habe, die Technik zurückzusetzen, kann ich positiv erklären. (Bravo!) Man kann hier eine grundsätzliche Stellung einnehmen, muß aber immer zugestehen, daß gewisse Unterschiede sich kaum ausgleichen lassen. Das liegt in dem Entwicklungsgang. Der Techniker muß seine praktischen Erfahrungen sammeln und wir nehmen die Techniker zum großen Teil erst dann, wenn sie sich diese Erfahrungen zum Beispiel in eigener Bautätigkeit bereits erworben haben. Dann ist es ganz selbstverständlich, daß der Techniker in einem späteren Alter zu uns kommt als der Jurist. Juristen haben wir in der Bauverwaltung, um die es sich hier allein handelt, nur in der Zentralinstanz, nicht in der Lokalinstanz und nicht in der Provinzialinstanz. Also hier kommt der Techniker erst in einem späteren Lebensalter in die Zentralinstanz hinein als der Jurist. Das wird nicht zu ändern sein; denn wenn wir, um einen Ausgleich herbeizuführen, auch den Juristen später aus der unteren Instanz in die obere nehmen, so würde es wahrscheinlich die Folge haben, daß die übrigen Verwaltungen, die bekanntlich auch auf Juristen angewiesen sind, sich die besten Kräfte heraussuchen und wir dann mit den minder guten Kräften uns zufrieden geben müßten. Das kann nicht das Ziel der Anträge sein.

Wir werden einen Ausgleich herbeiführen müssen, und wollen ihn herbeiführen: wir werden aber wohl in erster Linie auch darauf hindringen müssen, daß eine starke Verjüngung der Verwaltung einsetzt. (Sehr richtig!)

Woldt, Abgeordneter (Soz.-Dem.): . . . . darf ich zum Ausdruck bringen daß die Erklärung des Herrn Ministers über diese Frage uns durchaus nicht befriedigen kann. Unser Antrag, der Antrag Lüdemann und Genossen, richtet sich — ich darf vielleicht hoffen, daß auch der Herr Minister diese Tendenz ohne weiteres aus dem Wortlaut erkennt — gegen das bisherige Juristenmonopol, und die Ausführungen des Herrn Ministers haben uns deshalb nicht ganz zufrieden gestellt, weil er mit keinem Wort auf die Auseinandersetzungen eingegangen ist, die in Technikerkreisen recht breit stattgefunden haben. Wenn dem Herrn Minister diese Dinge nicht bekannt sein sollten, so darf ich doch voraussetzen, daß seine Geheimräte wissen, wie energisch, wie leidenschaftlich von solchen Kämpfern wie Herrn Professor Franz usw. gegen dieses Juristenmonopol in allen staatlichen Verwaltungen gekämpft worden ist, wie man mit Recht bisher den früheren Verwaltungsmethoden den Vorwurf gemacht hat, daß die Techniker Leute zweiten Grades gewesen sind, die wohl die Arbeiten zu machen hatten, denen aber die Juristen in den leitenden Stellungen immer vorgezogen wurden.

Für uns handelt es sich bei diesem Antrag nicht um eine Titelfrage, sondern einfach darum, diese schaffenden Intelligenzen, die der Technikerberuf bei allen den wichtigen Aufgaben verkörpert, auch in dem neuen Deutschland und in dem neuen Preußen genügend vertreten zu sehen. (Sehr richtig! bei der Sozialdemokratischen Partei.) Und wenn wir davon hören — und wir als Techniker sind ja mit diesem Problem schon vertraut —, daß der Herr Minister hier von den großen Aufgaben der rationellen Verwertung der Brennstoffe gesprochen hat, von den Riesenprojekten, deren Ausführung unserer zukünftigen Wirtschaft bevorstehen, dann können wir uns die Bewältigung dieser Riesenaufgabe nicht anders denken, als daß auch da moderne Menschen an den Platz gestellt werden müssen, an den sie gehören. (Sehr richtig! bei der Sozialdemokratischen Partei.) Dazu gehört der Techniker, der in diesen Dingen bishers gegenüber den Juristen immer zurücktreten mußte. Diesen Sinn hatte unser Antrag, und ich hoffe, daß er auch seine Verwirklichung finden wird. Ich möchte dem Herrn Kollegen Dr. v. Richter gleich zur Antwort geben, daß wir damit einverstanden sind, wenn in unserem Antrag Nr. 811 die drei Worte „und der Staatseisenbahnverwaltung“ zurückgezogen werden.

Ommert, Abgeordneter (D. Dem.): Ich möchte mich weiter den Anträgen Nr. 802 und 811 zuwenden. Zu dem Antrag Nr. 811 hat mein Freund Rebehn bereits die Zustimmung der demokratischen Partei erklärt. Ich möchte mich aber nach Verlauf der Diskussion auf den Boden der Tatsachen stellen und dem zustimmen, was meine Vorredner bereits getan haben. Ich erkläre mich im Auftrage meiner Fraktion damit einverstanden, daß der Antrag 811 des Abgeordneten Lüdemann den höheren technischen Beamten die gleichen Rechte geben will, wie den juristisch vorgebildeten höheren Beamten. Auf diesem Standpunkt stand unsere liberale und fortschrittliche Partei schon seit langen Jahren, das haben wir immer verlangt, (Sehr richtig! bei der Deutschen Demokratischen Partei.) es ist das lediglich eine Fortsetzung unserer früheren Politik, und wir stehen heute auf dem Standpunkt, daß es eine Selbstverständlichkeit ist, daß den technisch vorgebildeten Beamten nicht weniger Rechte zugebilligt werden können als den juristisch vorgebildeten Beamten. Beide haben die gleichen Rechte.

Nach der beantragten Änderung haben wir nichts gegen den Antrag 802 einzuwenden. Desgleichen möchte ich noch darauf hinweisen, daß bei dem Antrag Nr. 811 die Worte „und der Eisenbahnverwaltung“ auszuschließen sind, weil es nicht zu dem Etat gehört.

Mentzel (Stettin), Abgeordneter (D.-Nat. V.-P.): . . . . Was nun die vorliegenden Anträge anbetrifft, so habe ich im Namen meiner Fraktion zu erklären, daß wir dem Antrage Nr. 802, der die Gleichstellung der höheren technischen Beamten der Bauverwaltung mit denen der Staatseisenbahnverwaltung fordert, ohne weiteres zustimmen. Dem Antrag 811, der die Gleichstellung der höheren technischen Beamten mit den juristisch vorgebildeten Beamten verlangt, stimmt meine Fraktion ebenfalls in der abgeänderten Form und in der Voraussetzung zu, daß sich diese Beamten die erforderlichen Verwaltungskenntnisse aneignen. Dem Wunsche nach einem technischen Unterstaatssekretär stehen auch meine politischen Freunde sympathisch gegenüber, da wir der Ansicht sind, daß in diesem wichtigen Arbeitsministerium, das ja leider nicht mehr lange bestehen soll, das aber, solange es besteht, doch eine außerordentliche Bedeutung hat, Männer der Praxis einen ausschlaggebenden Einfluß haben müssen. (Sehr gut!) . . . .

Präsident Leinert: . . . . Dann kommen wir zur Abstimmung über den Antrag der Abgeordneten Dr. Schmedding und Genossen und Garnich (Berlin) und Genossen auf Drucksache Nr. 802 über die Gleichstellung der höheren technischen Beamten der Bauverwaltung und der Eisenbahnverwaltung. Es ist hier angeregt worden, die Worte „und der Staatseisenbahnverwaltung“ aus dem Antrage zu streichen. Zur Geschäftsordnung hat das Wort der Herr Abgeordnete Garnich.

Garnich (Berlin), Abgeordneter (D. V.-P.): Ich glaube, daß hier wohl ein Irrtum vorliegt. In dem Antrage Dr. Schmedding, Garnich und Genossen soll nur das Wort „sowie“ durch das Wort „denen“ ersetzt werden, während der Hinweis auf die Staatseisenbahnverwaltung fortfallen soll in dem Antrag Lüdemann und Genossen Nr. 811.

Präsident Leinert: Die Anregung geht dahin, das Wort „sowie“ durch das Wort „denen“ zu ersetzen. Der Antrag würde danach lauten:

> die Staatsregierung zu ersuchen, baldmöglichst dafür Sorge zu tragen, daß die höheren technischen Beamten der Bauverwaltung denen der Staatseisenbahnverwaltung in ihren Anstellungs- und Beförderungsverhältnissen grundsätzlich gleichgestellt werden.

Widerspruch dagegen erhebt sich nicht. Ich darf dann wohl auch ohne besondere Abstimmung feststellen, daß der Antrag Dr. Schmedding, Garnich und Genossen in dieser Fassung angenommen ist.

Wir kommen dann zur Abstimmung über den Antrag der Abgeordneten Lüdemann, Meyer (Lippstadt), Woldt und Genossen auf Drucksache Nr. 811 über die Gleichstellung der höheren technischen Beamten der Bau- und der Eisenbahnverwaltung mit den juristisch vorgebildeten höheren Beamten dieser beiden Verwaltungszweige. Hier soll der Hinweis auf die Staatseisenbahnverwaltung gestrichen werden. Der Antrag würde danach lauten:

> die Staatsregierung zu ersuchen, mit tunlichster Beschleunigung dafür Sorge zu tragen, daß die höheren technischen Beamten der Bauverwaltung in ihren Anstellungs- und Beförderungsverhältnissen grundsätzlich den juristisch vorgebildeten höheren Beamten dieser Verwaltung gleich gestellt werden.

Ich darf wohl ohne besondere Abstimmung feststellen, daß dementsprechend beschlossen ist, und kann wohl gleichfalls ohne Abstimmung feststellen, daß der Antrag Lüdemann und Genossen in dieser Fassung angenommen ist. — Ich stelle das fest.

Verfassunggebende Preußische Landesversammlung 1919

Nr. 1490: Antrag der Abgeordneten Rosebrock, Blank, Rebehn, Paul Hoffmann, Garnich (Berlin) und Genossen zur dritten Beratung des Haushalts der Preußischen Regierung für das Rechnungsjahr 1919.

> Die verfassunggebende Preußische Landesversammlung wolle beschließen: die Staatsregierung zu ersuchen, mit größter Beschleunigung dafür Sorge zu tragen, daß, entsprechend den angenommenen Anträgen Drucksache Nr. 811 für die Bauverwaltung, Nr. 781, für die Eisenbahnverwaltung und Nr. 994 für die landwirtschaftliche Verwaltung, auch für die anderen Zentralverwaltungen und deren unterstellte Behörden die höheren technischen Beamten in ihren Anstellungs- und Beförderungsverhältnissen grundsätzlich den juristisch vorgebildeten Beamten in derselben Verwaltung gleichgestellt werden.
>
> Berlin, den 15. Dezember 1919.
>
> Rosebrock, Blank, Rebehn,
> Paul Hoffmann, Garnich (Berlin)
> und die übrigen Mitglieder der Fraktionen der Sozialdemokratischen Partei, Zentrumspartei, Deutschen Demokratischen Partei, Unabhängigen Sozialdemokratischen Partei und der Deutschen Volkspartei.

Verfassunggebende Preußische Landesversammlung 1919

Nr. 781: Berichterstatter: Abgeordnete Schubert und Dr. Frentzel. Bericht des Staatshaushalts-Ausschusses über den Haushalt der Eisenbahnverwaltung für das Rechnungsjahr 1919.

Ausschußantrag.

> Die verfassunggebende Preußische Landesversammlung wolle beschließen: dafür Sorge zu tragen, daß die technisch und die juristisch vorgebildeten höheren Beamten der Eisenbahnverwaltung in ihren Anstellungs- und Beförderungsverhältnissen für die Zukunft grundsätzlich gleichgestellt werden; . . . .

Verfassunggebende Preußische Landesversammlung

101. Sitzung am 17. Dezember 1919. (Seite 8363.)

Präsident Leinert: . . . . Wir kommen dann zu Punkt 17: Preußische Regierung. Hierzu gehört Antrag der Abgeordneten Rosebrock und Genossen auf Gleichstellung der Techniker mit den Juristen. — Drucksache Nr. 1490. Ich eröffne die Besprechung. Das Wort hat der Abgeordnete Rosebrock.

Rosebrock, Antragsteller (Soz.-Dem.): Mit Rücksicht auf die vorgeschrittene Stunde werde ich mich in der Begründung meines Antrages recht kurz fassen. Wir wollen mit dem vorliegenden Antrage Nr. 1490 nicht etwa ein neues Technikerprivileg schaffen, sondern wir wollen eine seit langer Zeit bestehende Härte ausgleichen und vor allem einmal die neue Beamtenreform usw. anschneiden. Wir haben uns die Frage vorzulegen: Haben wir die Menschen nach ihrer beruflichen Vorbildung und ihren Fähigkeiten in allen Fällen immer an den richtigen Platz gestellt? Diese Frage ist zu verneinen. Denn eine wichtige Gruppe, nämlich die der technischen Beamten ist bisher in den Hintergrund gedrückt worden. In dem brausenden Leben der Zeit kommt es darauf an, daß alle, die an einen Platz gestellt werden, diesen auch ausfüllen können. Das ist der Sinn unseres Antrages Wir wollen mit dem Antrage, daß die Schranken fallen, die bisher noch irgendwo bestanden haben. Daß diese bisher bestanden, werde ich kurz beweisen.

Bei Beratung der Etats für die Eisenbahnverwaltung, für die landwirtschaftliche Verwaltung und für die Bauverwaltung sind die Anträge Nr. 811, 781 und 994, die die Gleichstellung der höheren technischen Beamten mit den juristisch vorgebildeten Beamten fordern, angenommen worden. Diese Tatsache hat einige Mitglieder des Hauses dazu veranlaßt, die Regierung

zu fragen, ob sie bereit sei, die Grundsätze, die durch diese Anträge aufgestellt worden sind, auch in den übrigen Verwaltungen durchzuführen. Die Antwort der Regierung auf diese Anfrage fiel nicht befriedigend aus, denn sie machte für gewisse Ämter Vorbehalte. Deshalb haben wir uns von fünf Parteien dieses Hauses veranlaßt gesehen, gemeinschaftlich den hier vorliegenden Antrag einzubringen, der die Regierung auffordern soll, daß in allen Verwaltungen die Techniker grundsätzlich mit den Juristen gleichgestellt werden. Der Herr Minister der öffentlichen Arbeiten irrt, wenn er annimmt, wie er in der Sitzung vom 29. Oktober hier im Hause sagte, daß in der Bauverwaltung nur in der Zentralinstanz juristisch vorgebildete Beamte beschäftigt würden. Ich brauche wohl nur auf die Wasserstraßen-, Kanal- und Strombaudirektionen hinzuweisen, um zu beweisen, daß auch hier juristisch vorgebildete Beamte beschäftigt werden.

In den Provinzialstellen des Bauwesens werden Verwaltungsbeamte in großer Zahl unmittelbar mit den technisch vorgebildeten Beamten beschäftigt, die allerdings nicht direkt dem Minister der öffentlichen Arbeiten unterstellt sind, sondern dem Ministerium des Innern. Aber diese Beamten erhalten genau so wie die Baubeamten Anweisungen von dem Minister der öffentlichen Arbeiten und deshalb kommt es auch darauf an, daß diese technischen Beamten mit den juristisch vorgebildeten Verwaltungsbeamten gleichgestellt werden. In diesen Verwaltungen sind zum Beispiel jüngere Verwaltungsbeamte Mitglieder der Regierung und Dezernenten, wogegen sich die Baubeamten mit einer Hilfsarbeiterstelle begnügen müssen.

Aber auch die gehaltlichen Verhältnisse dieser Beamtengattungen sind ungleich. Während die nichtplanmäßigen Baubeamten bis 3600 M steigen und bei ihrer Anstellung mit 3000 M Grundgehalt anfangen, steigen die nicht planmäßigen Verwaltungsbeamten bis 4200 M und fangen auch bei ihrer Anstellung mit diesem Grundgehalt an.

Also, es liegen hier unbedingt Härten vor, die beseitigt werden müssen. Die Mauer, die um die juristisch vorgebildeten Beamten bisher bestand, muß einmal niedergelegt werden. Ich habe Ihnen bewiesen, daß Mängel vorhanden sind, die beseitigt werden müssen, und ich möchte Sie bitten, unserem Antrag auf Drucksache Nr. 1490 Ihre Zustimmung zu geben. Ich brauche wohl nicht besonders darauf hinzuweisen, daß die bei Annahme des Antrages aufgestellten Grundsätze schon bei der Einbringung des Etats für 1920 von der Regierung berücksichtigt werden. (Bravo!) . . . .

Werner, Abgeordneter (D.-Nat. Volkspartei): Die Deutschnationale Volkspartei hat den Antrag Nr. 1490 nicht unterzeichnet. Das kommt daher, daß eine Anfrage genau desselben Inhalts bei der zweiten Lesung des Eisenbahnetats von meinem Parteifreunde Dr. Schloßmann bereits gestellt worden war. Die Antwort des Herrn Eisenbahnministers war nicht befriedigend. Nachher ist genau derselbe Antrag von allen anderen Parteien gestellt worden. Es ist ganz selbstverständlich, daß wir für den Antrag stimmen, den wir für durchaus berechtigt und sehr zeitgemäß halten. . . . .

Präsident Leinert: Die Besprechung ist geschlossen.

Wir kommen zur Abstimmung. Es liegt der Antrag der Abgeordneten Rosebrock und Genossen auf Drucksache Nr. 1490 vor. Ich bitte diejenigen, welche dem Antrag zustimmen wollen, sich zu erheben. (Geschieht.) Das ist die Mehrheit; der Antrag ist angenommen.

Verfassunggebende Preußische Landesversammlung

86. Sitzung am 28. November 1919. (Seite 6829.)

Präsident Leinert: Wir treten in die Tagesordnung ein. Erster Gegenstand ist: Kleine Anfrage Nr. 215 der Abgeordneten Dr. v. Kries und Schmidt (Stettin) über die Gleichstellung der Juristen und höheren Techniker in allen staatlichen Verwaltungen. — Drucksache Nr. 1023. Für Herrn Abgeordneten Dr. v. Kries wird die Anfrage Herr Abgeordneter Dr. Kloß verlesen. Ich erteile Ihnen das Wort.

Dr.-Ing. Kloß, Fragesteller (D.-Nat. V.-Partei): Bei der Eisenbahnverwaltung sind nach dem Beschlusse der Landesversammlung die Juristen und höheren Techniker in ihren Anstellungs- und Beförderungsverhältnissen einander gleichzustellen. Gedenkt die Staatsregierung die gleichen Maßnahmen für die höheren Techniker bei den übrigen staatlichen Verwaltungen zu treffen?

Präsident Leinert: Zur Beantwortung der Anfrage hat das Wort der Regierungsvertreter.

Bachem, Regierungsassessor, Regierungsvertreter: Die Staatsregierung vertritt den Standpunkt, daß die juristisch vorgebildeten und die höheren technischen Staatsbeamten hinsichtlich ihrer Anstellungs- und Beförderungsverhältnisse einander grundsätzlich gleichzustellen sind, soweit nicht die Tatsache, daß für gewisse Ämter infolge gesetzlicher Bestimmungen oder infolge der Natur des Amtes eine bestimmte Vorbildung erforderlich ist, dem entgegensteht. Die Staatsregierung wird bei der in Aussicht genommenen Neuregelung der Rang- und Besoldungsverhältnisse der Beamten die Durchführung dieses Grundsatzes anstreben. . . . .

Reichstags-Sitzung vom 7. 7. 21. (Eingabe des V. D. I.)

DAS BÜROHAUS ALS VERKEHRSPROBLEM

VON REGIERUNGSBAUMEISTER HOGREFE, DÜSSELDORF

I. Unter Bürohäusern verstehen die deutschen Städtebauer nicht die aus Amerika berüchtigten Wolkenkratzer. Sie tragen vielmehr nur der Tatsache Rechnung, daß die Verhältnisse, wie sie sich in den Weltstädten gestaltet haben, gebieterisch eine vernünftige Ausnutzung der Fläche des Stadtbezirkes verlangen. U. a. kommen sie auf diesem Wege im Gegensatz zur Entwicklung der Wohngebiete nach der Fläche zu einer Entwicklung der Geschäfts- und Bürogebiete nach der Höhe. Wie wenig sie daraufhin streben, das amerikanische Wolkenkratzertum bei uns zu verewigen, geht daraus hervor, daß sie die bautechnisch wirtschaftliche Grenze in das 15. Geschoß verlegen. Der Bürohausgedanke ist aber nicht mehr rein theoretisch. Städte wie Düsseldorf, Breslau und Danzig haben bereits praktische Vorarbeiten geleistet. So hat Düsseldorf für einen Bürohausentwurf einen Wettbewerb für einen bestimmten Platz der Stadt ausgeschrieben, der von den namhaftesten Architekten mit gehaltreichen Plänen beschickt worden ist. Gleichzeitig wurde eine G. m. b. H. zum Bau von Bürohäusern gegründet, an der die Stadt stark beteiligt ist.

II. Das Bürohaus als bestimmender Faktor im neuzeitlichen Städtebau. Notwendig ist eine einwandfreie Lösung. Hierunter ist zu verstehen: Eingliederung in die Umgebung, baukünstlerische Rücksichtnahme auf die Nachbargebäude, Grundrißlösung, Belichtung, Aufbau nach der Höhe usw., vor allem auch die volle Wertung der Einflüsse des Verkehrs.

Zunächst sei einiges darüber gesagt, aus welchen städtebaulichen Gründen heraus allgemein das Bürohaus ein Faktor im neuzeitlichen Städtebau geworden ist. Leider ist in fast allen Fällen eine bis ins Unangebrachte gegangene Kritik über den Platz der Bürohäuser da entstanden, wo man dem Bau praktisch nahe trat. Man erfaßt die Bedeutung des Bürohauses natürlich nicht, wenn man in ihm ein Einzelgebäude sieht, wie die bei uns üblich gewesenen niedrig gehaltenen Verwaltungsgebäude von Banken usw. Das Bürohaus, gegebenenfalls zwei in einigem örtlichen Zusammenhang miteinander erstellte Bürohäuser, bildet vielmehr einen wesentlichen Teil des Gesamtorganismus des Stadtgebietes. Da die Grundlinien des Gesamtorganismus im Generalbebauungsplan festgelegt werden, ist es klar, daß das Bürohaus nicht als Einzelwesen, sondern nur im Rahmen des Generalbebauungsplanes beurteilt werden kann. Es geht ferner daraus hervor, daß jede Kritik in der Platzfrage unvollkommen ist, sobald sie auf die Bindung des Bürohauses an den Generalbebauungsplan keine Rücksicht nimmt.

Wir sprechen als Faktoren im neuzeitlichen Städtebau an die Forderungen nach: 1. gesunden Wohnverhältnissen, 2. zweckmäßigen Arbeitsverhältnissen, 3. leistungsfähigen Verkehrsanlagen, 4. ausreichenden Erholungsflächen usw.

Wohnungsnot und Wohnungselend haben dem städtebaulichen Faktor: Verlangen nach gesunden Wohnverhältnissen, zu besonderer Beachtung verholfen. Wäre nicht unsere wirtschaftliche Lage so außerordentlich schwierig, so würden wir heute auf dem Gebiete Flachsiedlung unter dem Druck gesundheitlicher, sozialer und ethischer Gründe bisher nicht Gesehenes erleben. Bei den Verwaltungen wie bei der Bevölkerung ist das Verständnis dafür in starkem Wachsen, daß die weiträumige Siedlung dem Zusammenpferchen in Steinmassen in jeder Hinsicht überlegen ist. Der Flachbau beansprucht aber große Flächen, und daher klebt man auch in den andern städtebaulichen Dingen noch zu sehr an dem Begriff der Fläche, läßt sich auch durch die Tatsache, daß in dem Begriff der Freiflächen ein endlich richtig gewürdigter neuer Faktor zur Geltung gekommen ist, immer wieder dazu verleiten, maßgebenden Einfluß nur den Faktoren zuzugestehen, die Flächen fordern. Wir erinnern uns daran, daß die Einwirkung der Eisenbahnen auf Stadterweiterungen deswegen stets unterschätzt wurde, weil sie nicht Flächen, sondern hauptsächlich nur Bahnen verlangen. Indem man die Bahnhöfe übersah, glaubte man, die Eisenbahnen würden nicht allzu schädigend auf den Gesamtstadtkörper wirken können. Wie störend diese Bahnen heute, wo man sie nicht mehr in die richtige Lage bringen kann, sind, erlebt wohl jede Großstadt und macht die Lösung der Eisenbahnfrage daher zu einer grundlegenden Aufgabe aller Planungen. — Eine ähnliche Verkennung wird auch dem Bürohaus zuteil werden, wenn man seine städtebauliche Bedeutung nur deswegen unterschätzt, weil es mit einer bescheidenen Grundfläche seine gewaltigen Aufgaben löst.

Das Bürohaus gehört in den Rahmen des Faktors: zweckmäßige Gestaltung der Arbeitsverhältnisse. Seine Bedeutung liegt darin, daß es nicht eine einzelne Arbeitsstätte ist, sondern eine Menge von Arbeitsstätten auf kleiner Fläche in sich schließt; es stellt tatsächlich in sich ein Büroviertel (in Anlehnung an die Bezeichnungen Geschäftsviertel, Wohnviertel) dar. Wären große Verwaltungen (der Banken usw.) wie bisher alle in besonderen Gebäuden untergebracht, so würden sie u. U. eine ganze Reihe wichtiger Baublocks in Anspruch nehmen. Für die meisten Großstädte ist aber die Zeit vorüber, in der den Verwaltungsstellen aus Gründen der Repräsentation große Grundflächen in geeigneter Lage für ihre Gebäude zur Verfügung gestellt werden können. Es eignet sich nicht jede Lage im Stadtbezirk für sie. Gleichwohl sind die Großstädte gehalten, die bisher beobachtete Sorgfalt bei ihrer Unterbringung beizubehalten, da sie nicht nur gute Steuerzahler, sondern auch ein Wertmesser für die Bedeutung der Stadt sind. Zwei Gründe aber sind maßgebend für die Lage neuer Verwaltungsstellen: 1. die Lage der vorhandenen Büro- und Geschäftsbezirke an sich, 2. die Bindung neuer Verwaltungsstellen an die vorhandenen. Zum ersten Punkt ist zu bemerken, daß sich die Bürogebiete grundsätzlich dem Bereich der Großgeschäfte angliederten; das fand seine Berechtigung darin, daß die auf engem Raum gedrängten Geschäfte allmählich zur Entvölkerung der Innenstadt in wohnungstechnischer Hinsicht führte, eine Tendenz, deren Wirkung durch Angliederung des Büroviertels sachlich gefördert wurde. So bilden Geschäfts- und Bürogebiete zusammen die „City". Die für die Durchbildung der City zur Verfügung stehenden Flächen sind aber eng umgrenzt. Die an sie angrenzenden Wohngebiete werden sich nicht zur Erweiterung der City verwenden lassen, weil damit wertvolle Wohngebäude in großer Zahl fallen müßten. Außerdem ist aber auch eine zu große Ausdehnung der City nicht zweckmäßig, da ja eben darin der Vorzug der Konzentration aller zusammenhängenden

Verwaltungen liegt, daß sie zeitsparend wirkt. Der Vorteil der City hört für deutsche Verhältnisse auf, wenn man gezwungen ist, besondere Verkehrsmittel für sie zu planen. So entsteht also aus beiden Gründen der Zwang, die Fläche besser auszunutzen, der notwendig zum Hochhaus führt. Hierzu tritt die Forderung unter Ziffer 2, daß die im Bürohaus untergebrachten Verwaltungsstellen enge örtliche Fühlung mit den schon bestehenden haben müssen. An sich kann man auf den Gedanken kommen, daß dem Bürohaus, wenn es in sich die große Masse der miteinander in enger Verbindung stehenden Verwaltungen zusammenfaßt, eine erhebliche Freizügigkeit zugestanden werden darf. Das wäre richtig, wenn man zur Gewinnung von Fläche für andere Zwecke die heute weiträumiger angesiedelten Verwaltungsstellen in neu herzustellenden Hochhäusern zusammenfassen wollte. Das ist aber durchaus nicht der Fall; vielmehr werden sie in erster Linie bis auf weiteres dazu dienen müssen, neue Verwaltungen heranzuziehen und die heute unzweckmäßig untergebrachten aufzunehmen. Im Wettbewerb der Großstädte gerade des industriellen Westens spielt es eine große Rolle, in welcher Weise die Städte es verstehen, den Verwaltungsstellen bezüglich der Unterbringung möglichst große Vorteile zu bieten. Die Forderung, daß die heute in Wohnhäusern untergebrachten Büros unter allen Umständen sehr bald aus ihnen verschwinden müssen, um sie wieder ihrem eigentlichen Zweck zuzuführen, bedarf es kaum einer Erörterung. Wir sehen daraus, daß es mit der angenommenen Freizügigkeit des Bürohauses nicht stimmt.

III. Die Forderungen der Verkehrsgrundlagen der Bürohausfrage. Man hat bei Hochhäusern Verkehrsfragen in doppelter Hinsicht zu beachten, innere und äußere. Die erste umfaßt die Lösung aller der Schwierigkeiten, die sich aus den im Inneren des Gebäudes zu überwindenden Höhen unterschieden, in zweiter Linie auch der Überwindung der wagerechten Wege ergeben; über sie ist bereits an einzelnen Stellen eingehend geschrieben worden; sie stellt aber nicht eine Verkehrsfrage im Sinne dieser Abhandlung dar. Für uns hat vielmehr die äußere Verkehrsfrage eine Bedeutung, deren Grundlagen sich aus den Beziehungen des Hochhauses zu den Verkehrsmitteln des Stadtgebietes und deren Schwerpunkten ergeben. Sie bedarf einer eingehenden Klärung zur rechten Zeit um so mehr, als die Lebensdauer der Bürohäuser eine beträchtliche sein soll. Grundsätzlich seien dafür folgende Forderungen zunächst festgelegt:

1. Bürohäuser werden am zweckmäßigsten an die Stellen des Stadtgebietes gestellt, die bereits heute als Schwerpunkte des Verkehrs anzusprechen sind.

2. Bürohäuser, die entsprechend umfangreich ausgebaut werden, sind selbst Schwerpunkte im Verkehrsnetz und ziehen daher Verkehrsmittel an.

Die Hochhäuser bringen eine starke Zusammenziehung der großen Verwaltungen in unmittelbarer Nähe des Stadtkernes mit sich. Diese Lage ist verkehrstechnisch meist ungünstig, denn sie verlangt, daß die Verkehrsmittel, die den Anschluß der Büro- und Geschäftsgegend an die Wohnviertel bewirken sollen, den Stadtkern zum Teil durchbrechen. Die Durchbrüche aber durch den verbauten Stadtkern, bei dessen Entstehen niemand an die heute und noch mehr in absehbarer Zukunft erforderlichen innerstädtischen Verkehrsmittel dachte, stellt uns vor die gewaltigen Schwierigkeiten, die kostspielige Bauten, Untergrundbahnen, Straßendurchbrüche usw. nötig machen. Andererseits aber ist sie nicht unbegründet, denn die zentrale Lage der großen Verwaltungs- und Geschäftshäuser hat ja ihren guten Grund. Es bestehen, wie schon angedeutet wurde, besonders bei den Verwaltungen Verkehrsbeziehungen verschiedener Art, von denen die wichtigsten einerseits die des Publikums aus der Stadt und von auswärts, andererseits die sind, welche die verschiedenen Verwaltungen untereinander haben. Da Zeit Geld ist, kommt es darauf an, daß jeder alle seine Angelegenheiten mit den verschiedenen Verwaltungs- und Geschäftsstellen in kürzester Zeit erledigen kann. Es geht daraus hervor, daß eine Verteilung über das ganze Stadtgebiet unmöglich ist, ohne den Geschäftsverkehr zu beeinträchtigen. Eine Dezentralisation ist nur in geringem Umfange bei den einzelnen Zweigen der öffentlichen Verwaltungen, bei Verwaltungen von Werken, die ihren Betriebssitz im Stadtgebiet haben und bei kleineren Geschäften möglich.

Was für die in die Breite entwickelten Verwaltungs- und Geschäftsviertel gilt, trifft für ein Bürohochhaus nicht weniger zu. Es verlangt sogar mehr als ein in die Breite entwickeltes Verwaltungsviertel, unmittelbaren Anschluß an den Verkehrsschwerpunkt, denn jedes Meter mehr an Entfernungen multipliziert sich mit der Anzahl der in ihm untergebrachten Verwaltungen. Das weiträumig gebaute Verwaltungs- und Geschäftsviertel kann, wenn es auch als Ganzes ein Verkehrsschwerpunkt ist, als in sich verkehrstechnisch dezentralisiert angesprochen werden, da es stets Unterverteilungsstellen des Verkehrs haben wird; das Hochhaus aber ist in dieser Hinsicht ein Punkt, der an die Schwerstelle des Verkehrs angeschlossen sein will. Wollte man es losgelöst davon an irgend eine andere Stelle des Stadtgebietes setzen, so wäre die Existenz sehr wahrscheinlich stark in Frage gezogen. Man könnte allerdings sagen: Wenn schon die Hochhäuser die Eigenschaft von Verkehrsschwerpunkten haben, so kann man sie ohne weiteres von dem bisherigen Schwerpunkt loslösen, da sie schon ein starkes Verkehrsnetz für sich schaffen werden. Diese Behauptung ist aus zwei Gründen nicht ganz haltbar. Einmal würde das Bürohaus zunächst eine lange Zeit ohne brauchbares Verkehrsnetz sein. Für die Gegenwart wird es wegen der erheblich gestiegenen Kosten für den Bau von Verkehrsmitteln bis auf weiteres nicht möglich sein, zunächst die Verkehrsfrage für eine vom bisherigen Verkehrsschwerpunkt gelöstes Bürohaus zu regeln. Ferner aber ist die Schaffung zu vieler Verkehrsschwerpunkte, selbst wenn der rechtzeitige Bau der Verkehrsmittel möglich wäre, aus verkehrspolitischen und wirtschaftlichen Gründen unzweckmäßig. In allen Stadtgebilden aber, die sich auf gesunderer Grundlage entwickeln, sollte man eine straffe Zusammenfassung der Verkehrsmittel anstreben, um den Verkehr in glatte Bahnen zu lenken und kostspielige Doppelanlagen zu vermeiden. Wir sehen also, daß auch aus diesem Grunde die vorhandenen Verkehrsschwerpunkte den neuen, durch die Hochhäuser geschaffenen Verkehr aufzunehmen haben werden.

Die Art des neu entstehenden Verkehrs ist oben bereits mehrfach angedeutet worden. Er wird weniger durch die Eisenbahnen vermittelt werden, die nicht so weit in den Stadtkern vorzustoßen pflegen, als vielmehr durch Unterpflasterbahnen, deren Notwendigkeit sich im Anschluß an den Bau von Bürohochhäusern an vielen Stellen weit eher herausstellen wird, als man augenblicklich im allgemeinen annimmt. Wir kennen in Deutschland nur wenige Fälle, in denen große Menschenmassen in so stark geballter Weise einer kleinen Fläche als Arbeitsstätte anstreben. Die oberirdische Zuleitung auf langsam fahrenden, sich in wenigen Straßen der inneren Stadt stauenden Straßenbahnen wird nicht allzu lange durchführbar sein. Nicht anders wird es mit der Beförderung der Angehörigen von Industrie und Handel sein, die aus anderen Wirtschaftsschwerpunkten zu bestimmten Tageszeiten in großen Mengen eintreffen. Sie werden nicht mit Eisenbahn und langsam fahrenden Straßenbahnen ihrem Ziel, dem Büroviertel und den Bürohäusern, zustreben, sondern mit den Städtebahnen wie sie im industriellen Westen schon seit langem erwogen werden, die als Unterpflasterbahnen den Stadtkern berühren. Es braucht nicht näher erörtert zu werden, daß sich der Schwerpunkt des unter der Straßenoberfläche liegenden Schnellbahnnetzes immer dem oberirdischen nähern wird.

Kurz zu erwähnen ist eine Rücksicht sozialer Art, die daraufhin wirkt, Großarbeitsstätten, wie ein Bürohaus es ist, nicht zu weit vom Großgeschäftsgebiet zu entfernen. Wir rechnen damit, daß unser Bestreben Erfolg haben wird, die Angestellten aus Handel, Gewerbe und Industrie in die Außenwohngebiete zu verweisen — daher ja die Forderung von Schnellbahnen —; wenn das gelingen soll, so müssen wir den in Frage kommenden großen Menschenmassen die Möglichkeit lassen, in kurzer Zeit alle ihre persönlichen Besorgungen in der Geschäftsstadt zu erledigen. Es handelt sich hier um Bevölkerungskreise von einer Lebenshaltung, deren Bedürfnisse sich nicht in den kleinen Geschäften der Außengebiete allein befriedigen lassen werden. Läßt man diesen Gesichtspunkt, der unbedeutend erscheint, außer acht, so wird man den Zug zur Innenstadt nicht nur nicht hindern, sondern verstärken und damit ihre Übervölkerung erhöhen.

„Von den Gelehrten": Aber sie sitzen kühl in kühlen Schatten; sie wollen in allem nur Zuschauer sein und hüten sich, dort zu sitzen, wo die Sonne auf die Stufen brennt. Nietzsche, Zarathustra.

VERSCHIEDENES

Die Arbeit der Narren besteht darin, daß sie ihren Geist an unbedeutenden Kleinigkeiten ermüden. Lombroso, Genie und Irrsinn.

ANREGUNGEN DER VERKEHRSTREIBENDEN

Betriebs- und abfertigungstechnische Zeitfragen. Zugbeleuchtung. Während die Eisenbahnverwaltung bestrebt ist, durch fortgesetzte Tariferhöhungen einen Ausgleich zwischen Einnahmen und Ausgaben zu schaffen, lassen ihre technischen Vorkehrungen zur Erfüllung ihrer Pflichten aus den Beförderungsverträgen, namentlich im Personenverkehr, noch immer zu wünschen übrig. Obwohl richterliche Urteile vorliegen, nach denen die Verwaltung verpflichtet ist, für angemessene Heizung und Beleuchtung der Züge zu sorgen, ersteres aus gesundheitlichen Gründen, letzteres wegen der den Reisenden obliegenden Maßnahmen zur Sicherung des Gepäcks, sucht die Verwaltung sich noch immer mit einer Art von erzieherischer Sparsamkeit von dieser Verpflichtung freizustellen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß bei Einschränkung der Beleuchtung und der Heizung erhebliche Beträge gespart werden können. Die großen Durchgangszüge, namentlich solche mit Auslandsanschlüssen, zeigen aber gleichwohl in dieser Richtung erfreuliche Fortschritte. Dagegen scheint das Stationspersonal immer noch ein Verdienst darin zu erblicken, die Beleuchtung möglichst spät ein- und möglichst früh auszuschalten, so daß zahlreiche Züge des Nahverkehrs oft eine Stunde und darüber unbeleuchtet fahren. Auf untergeordneten Bahnen unterbleibt häufig die Beleuchtung ganz und gar. Es muß die dringende Forderung erhoben werden, daß die Verwaltung für

gleiche Fahrpreise überall Gleiches leistet und ihre Verpflichtungen nicht willkürlich unter Bevorzugung gewisser Züge und Verkehrskreise vernachlässigt. Einen Teil der Schuld an der unzulänglichen Beleuchtung trägt das Vorherrschen des Gaslichtes, das bei der heutigen, wenig sorgsamen Bedienung, auch nachdem das Gas selbst wieder einwandfrei hergestellt werden kann, fast stets mit beschädigten Strümpfen und dementsprechend herabgesetztem Lichtwirkungsgrade brennt. Eine allmähliche Umgestaltung dieser Beleuchtung in elektrische scheint dringendes Erfordernis, selbst wenn den hohen Anschaffungskosten nur eine allmählich in Wirkung tretende Ersparnis gegenübersteht. Angesichts der unbedingten Überlegenheit der elektrischen Zugbeleuchtung, die keine merkliche Wartung erfordert und in der Betriebsausrüstung äußerst sparsam ist, darf eine dahingehende Vorlage bald erwartet werden. Auch vom volkswirtschaftlichen Standpunkte ist es ein Unrecht, wenn die Eisenbahnverwaltung, die durch ungünstige Fahrplanlage der Züge und längere Fahrzeit den wirtschaftlichen Wirkungsgrad des Reisens ohnehin stark herabdrückt, die zur unfreiwilligen Muse verurteilten geistigen Kräfte der Reisenden weiter dadurch brachlegt, daß sie durch ungenügende Beleuchtung auch noch das Lesen unmöglich macht. Unmittelbare Abhilfe ist überall da möglich, wo gegenwärtig bei elektrischer Beleuchtung aus Sparsamkeit nur jeweilig die zweite Lampe brennt.

⌒ **Gebühren für Privatwagen.** Die Eisenbahnverwaltungen beabsichtigen, die zurzeit gültigen Bedingungen für die Einstellung von Privatwagen und die einschlägigen Tarifvorschriften abzuändern; insbesondere ist geplant, die Leerläufe der Privatgüterwagen in gewissem Umfange für frachtpflichtig zu erklären. Diese Neuerungen sowie die geplante Einführung der Kunze-Knorr-Bremse bedeuten für die Privatwagenbesitzer eine sehr erhebliche finanzielle Belastung. Um ihre Interessen entsprechend wahrzunehmen, haben sich die beteiligten Industriellen zusammengeschlossen und die „Vereinigung der Privatwagen-Interessenten" mit dem Sitz in Berlin gegründet. Der Vereinigung sind sofort beigetreten die namhaftesten Mineral-Importeure und Händler, Margarine- und Speiseölfabriken, Großfirmen der chemischen Industrie, Melasse-Erzeuger, bedeutende Brauereien, Besitzer von Weinwagen sowie die Waggonleihanstalten. — Die vorläufige Geschäftsstelle befindet sich: Berlin, Viktoriastraße 26a.

HOCHSCHULNACHRICHTEN

o **Berlin.** Der außerordentliche Professor Dr. Moede hat durch Erlaß des Ministeriums für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung einen Lehrauftrag für gewerbliche Psychotechnik in der Abteilung für Maschineningenieurwesen an der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg erhalten. Diese Ernennung, die erste ihrer Art, bedeutet einen wichtigen Schritt auf dem Wege der Anerkennung der neuen angewandten Wissenschaft, der Prüfung der Berufseignung und Berufsübung.

o **Berlin.** Professor Dr. Wolffenstein, Privatdozent an der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg, erhielt durch Erlaß des Ministers für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung einen Lehrauftrag zur Abhaltung von Vorlesungen über die Chemie und Technologie der Heilstoffe.

o **Berlin.** In das Dozentenkollegium der Verwaltungs-Akademie (Berlin) ist eingetreten: Professor Dr. Hermann Großmann für Technologie für Verwaltungsbeamte.

o **Berlin.** Zum Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Faserstoff-Chemie in Berlin-Dahlem ist Professor Dr. Reginald Oliver Herzog ernannt worden. Herzog habilitierte sich 1905 an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, erhielt 1910 den Titel als außerordentlicher Professor. 1911 siedelte er an die Berliner Technische Hochschule über, wo er die venia legendi für technische Biochemie erhielt. 1913 bis 1919 war Herzog als Ordinarius der Biochemie an der Prager deutschen Technischen Hochschule tätig, zugleich gehörte er dem Lehrkörper der dortigen deutschen Universität als Privatdozent an. Er veröffentlichte Arbeiten über organische, analytische, besonders über physiologische und Gärungschemie, über physikalische und technische Chemie.

o **Stuttgart.** Der außerordentliche Professor an der Heidelberger Universität Dr. Friedrich Pfeiffer ist zum ordentlichen Professor der Mathematik an der Technischen Hochschule in Stuttgart berufen worden.

PERSONAL- UND STANDESFRAGEN

z **Arbeitsgemeinschaft Deutscher Erfinder-Schutz-Verbände.** Unter dem Vorsitz von Geheimrat Prof. Dr. Sommer, Gießen, wurde am 16. Oktober in Kassel die Arbeitsgemeinschaft Deutscher Erfinder-Schutz-Verbände begründet, zu welcher sich die nachstehenden Verbände zusammengeschlossen haben: Allgemeiner Erfinder-Verband in Berlin, Ansbacher Str. 28, Bayerische Erfinder-Schutz-Vereinigung in Nürnberg, Adamstr. 67, Deutscher Erfinder-Schutz-Verband in München, Jahnstr. 20, die Gesellschaft zur Errichtung eines deutschen Erfindungs-Instituts, Gießen, und der Reichsverband für das Erfindungswesen in Mannheim, Waldparkdamm 43. Das Arbeitsprogramm erstreckt sich vorläufig auf folgende gemeinsame Angelegenheiten: Patentgesetzreform, Schwindelbekämpfung, Erfindungs-Institut, Erfindungswissenschaften, Bücherei, Propaganda, gemeinsame Veranstaltungen, Vorprüfung von Erfindungen, Beratung und Verwertung. In den Vorstand wurden die Herren Geheimrat Prof. Dr. Sommer, Gießen (1. Vorsitzender) Schriftsteller Otto Wiesner, Berlin (stellv. Vorsitzender), Karl Seitz, Nürnberg (Schriftführer und Geschäftsführer), Ingenieur Ph. Wisotzky, München (Schatzmeister), Oberingenieur Aug. Dörge, München, und Oberingenieur Richard Dietrich, Mannheim (Beisitzer), gewählt. Die Presse-Abteilung wurde von den Herren Ziv.-Ing. Curt Friedländer, Herausgeber der „Patent-Welt", Unabhängiges Treuhand-Organ des Erfindungs- und Verwertungswesens für Erfinder, Industrie und Handel, Berlin SW 19, und Schriftsteller Otto Wiesner, Berlin, gemeinsam übernommen. Die Stadt Kassel hat es sich nicht nehmen lassen, die Versammlung durch mehrere Stadträte zu begrüßen und stellte für den im nächsten Jahre im Anschluß an eine Wirtschaftswoche geplanten Kongreß mit Ausstellung der Arbeitsgemeinschaft geeignete Räume in dankenswerter Weise bereitwilligst zur Verfügung. Allen Erfindern dürfte anzuraten sein, sich zur Wahrung ihrer Rechte einem der genannten Verbände anzuschließen, die die auch Handels- und Industrie-Verbände vertretende Arbeitsgemeinschaft bilden.

s **Nebenbeschäftigung der Regierungsbauführer.** Bisher war den Regierungsbauführern während der Zeit, in der sie zur Ablegung der Staatsprüfung zugelassen waren, die Übernahme von Beschäftigungen jeder Art ausdrücklich untersagt. Diese Bestimmung ist nunmehr aufgehoben worden.

ENERGIEWIRTSCHAFT

o **Concordia Elektrizitätswerk Akt.-Ges., Düsseldorf.** Die außerordentliche Generalversammlung beschloß zur Verstärkung der Betriebsmittel die Erhöhung des Kapitals um 12 auf 18 Mill. M. Die neuen Aktien, die vom 1. Januar 1921 ab an der Dividende teilnehmen, werden an ein Konsortium zu einem noch zu bestimmenden Kurse fest begeben.

o **Elektrizitätswerke Liegnitz.** Die außerordentliche Generalversammlung stimmte dem Antrag auf Erhöhung des Aktienkapitals um 8,7 auf 11 Mill. M vom 1. Januar 1921 ab dividendenberechtigter Inhaberaktien unter Ausschluß des gesetzlichen Bezugsrechts der Aktionäre zu. Die neuen Aktien werden zum Kurse von 125 v. H. von einem Konsortium unter Führung der Kommerz- und Privatbank übernommen. Ein Teil wird den bisherigen Aktionären im Verhältnis von 1 : 1 angeboten. Je 1 Mill. M erhalten die Stadt- und Landkreise Liegnitz zu denselben Bedingungen. Der Rest wird unter Beteiligung der Gesellschaft freihändig realisiert. Wenn nicht bis zum 1. Januar 1922 8 Mill. M gezeichnet sind, wird die Kapitalerhöhung als gescheitert betrachtet.

o **Gesellschaft für elektrische Unternehmungen, Berlin.** Der Aufsichtsrat der Gesellschaft hat beschlossen, einer außerordentlichen Generalversammlung die Verdopplung des Kapitals von 75 000 000 M auf 150 000 000 M vorzuschlagen. Die Kapitalserhöhung ist durch den Geldbedarf der angegliederten Unternehmungen erforderlich geworden, die umfangreiche Erweiterungsbauten ihrer Kraftwerke und sonstigen Anlagen zur Ausführung bringen werden. Die jungen Aktien sollen den Besitzern der alten Aktien zum Kurse von 150 v. H. zum Bezuge angeboten werden.

o **Württembergische Elektrizitäts-Akt.-Ges., Stuttgart.** Die Generalversammlung dieser mit einem Aktienkapital von 7 ½ Mill. M arbeitenden Gesellschaft genehmigte die Vorschläge der Verwaltung, wonach aus einem Überschuß von 803 937 M 8 v. H. Dividende ausgeschüttet und 48 789 M auf neue Rechnung vorgetragen werden. — Infolge der vor sich gegangenen Veränderung im Aktienbesitz wurden dem Aufsichtsrat zugewählt die Herren Joseph Frisch in Stuttgart, Bankdirektor Siegl (Rheinische Creditbank) und Bankier Hugo Strauss (Frankfurt a. M.).

STÄDTEBAU UND STADTBAHNEN

o **Hochbahngesellschaft.** Der Aufsichtsrat der Hochbahngesellschaft hat beschlossen, der außerordentlichen Generalversammlung der Gesellschaft zur Stärkung ihrer Mittel die Erhöhung des Aktienkapitals um 25 Mill. M Stammaktien vorzuschlagen, die vom 1. Januar 1922 ab gleichmäßig mit den bereits ausgegebenen 60 Mill. M Stammaktien an der Dividende teilnehmen sollen. Den Stammaktionären sollen davon 15 Mill. M zum Preise von 120 v. H. angeboten und 3 Mill. M für einen besonderen Zweck reserviert werden, die restlichen 7 Mill. M sind zum freihändigen Verkauf nach Anweisung der Verwaltung bestimmt.

STRASSENBAU UND STRASSENBAHNEN

W **Verkaufsstellen für Fahrscheinhefte, Monatskarten und Wertmarken** der Straßenbahnen sind sehr ungleich belastet, da die Ausgabe nur Anfang und Ende der Woche oder des Monats stattfindet. Die Übertragung des Verkaufs an Privatgeschäfte ist schwierig, weil große Firmen sich nicht gern damit befassen und kleine Läden leicht in Personalverlegenheit kommen. Man half sich nun in Nürnberg neuerdings damit, einen älteren Triebwagen in einen Verkaufsraum

umzubauen. Der Verkauf erfolgt aus dem Innern des Wagens zu der Plattform hinaus durch ein Zahlfenster in der Wagentür. Damit der Wagen auch im Winter benutzt werden kann, ist ein Ofen eingebaut. Der Verkaufswagen ist deshalb besonders praktisch, weil er auf jedes beliebige Abstellgleis gefahren werden und daher die Gegenden des stärksten Bedarfs planmäßig aufsuchen kann.

VERKEHRSWESEN

Neuordnung der Verkehrsverwaltung. Über das in Aussicht gestellte Eisenbahnfinanzgesetz, das z. Zt. dem Reichskabinett vorliegt, hat sich der Staatssekretär im Reichsverkehrsministerium Stieler im Verein der Industriellen für den Regierungsbezirk Köln geäußert. Danach soll der Reichsverkehrsminister dem Reichstage gegenüber unmittelbar nur für die Einhaltung der Gesetze und die Erfüllung der allen Bahnen obliegenden Verpflichtungen verantwortlich sein, während er die Verwaltung unter Mitwirkung eines 36 köpfigen Verwaltungsrates selbständig führt. Dieser Verwaltungsrat soll sich aus Mitgliedern des Reichstags, des Reichsrats, des Reichswirtschaftsrats, der Personalvertretung ued der freien Wirtschaft zusammensetzen. Das Vermögen drr Reichsbahnen soll ein Sondervermögen des Reiches bilden, das von den Rechten und Pflichten der übrigen Resorts losgelöst ist. Man will so die Fesseln sprengen, die durch die Eingliederung des Eisenbahnhaushalts in den allgemeinen Reichshaushalt bestehen und es ermöglichen, daß nicht nur jederzeit die Finanzlage des Unternehmens übersehen, sondern auch jeder Betriebsvorgang hinsichtlich seiner Wirtschaftlichkeit nachgeprüft werden kann.

Auch das Eisenbahn-Arbeitszeitgesetz ist von Stieler erörtert worden. Es hält grundsätzlich den Achtstundentag fest, läßt aber nicht jede Wartezeit als Arbeitszeit gelten. Bei der Entlohnung des Personals soll die Leistung ausschlaggebend sein. Durch Dezentralisation der Verwaltung soll der Geschäftsgang vereinfacht werden. Die Entscheidungsbefugnis soll auch der bearbeitenden Stelle übertragen werd.n.

Über die Entstaatlichung der Eisenbahnen hat sich am 9. Dezember v. Breitenbach in der „Deutschen Tageszeitung" noch einmal geäußert. Während er in seinem am 4. Oktober im „Roten Tag" erschienenen Artikel seine Sympathien für die Überführung der Reichsbahnen in den Privatbetrieb nicht verhehlte, hat er offenbar nach Teilnahme an den Beratungen der Sozialisierungskommission seine Stellungnahme geändert. Er stellt sich jetzt auf den Standpunkt, daß die Überführung der Reichsbahnen in den Privatbetrieb heute nicht erfolgen dürfe. In der Sozialisierungskommission sei von der Verwaltung überzeugend dargelegt worden, daß die Erfolge des bisherigen Systems nicht ungünstig waren, so daß der Vorwurf mangelnden kaufmännischen Geschäftsgebahrens kaum aufrecht erhalten werden könne.

Der ehemalige Minister Hoff beschäftigte sich am 9. Dezember im „Roten Tag" mit der Eisenbahnfrage und stellt, wie schon oft in seinen Darlegungen, die Schaffung einer dem Aufsichtsrat einer A.-G. ähnelnden Körperschaft in den Vordergrund.

Von seiten der christlichen Gewerkschaften ist durch die Spitzenorganisation, den Deutschen Gewerkschaftsbund, eine Denkschrift zugunsten der Entstaatlichung der Eisenbahnen herausgegeben worden.

Nach der Auffassung des Gewerkschaftsbundes dürfte die Umwandlung der heutigen Reichseisenbahn in einen völlig autonomen Wirtschaftskörper, d. h. ihre Ausgestaltung zu einem Gemischt- oder gemeinwirtschaftlichen Unternehmen, ihre Entbürokratisierung, Entpolitisierung und Verselbständigung, ein mögliches und unter Umständen erstrebenswertes Ziel darstellen.

Die Einzelvorschläge des Deutschen Gewerkschaftsbundes sind folgende: Als Rechtsform des gemischt-wirtschaftlichen Unternehmens wird die Aktiengesellschaft in Vorschlag gebracht. Es ist aber Vorsorge zu treffen, daß die Aktien ausschließlich in deutsche Hände kommen und in ihnen erhalten werden. Die Heranziehung ausländischen Kapitals ist zwar nicht zu umgehen, ja sogar einer der Hauptzwecke der Transaktion. Dafür aber bietet die Obligationenform genügenden Raum. An dem Aktienbesitz wären zu beteiligen: 1. die Eisenbahninteressenten (Industrie, Landwirtschaft, reeller Handel), 2. die Eisenbahnbetreibenden (vor allem das Personal der Eisenbahn). Entgegen der Auffassung der Industrie ist es notwendig, daß das Reich und die Länder einen beträchtlichen Anteil an den Aktien der Eisenbahngesellschaft übernehmen, weil sonst die öffentlichen Interessen nicht hinreichend gewahrt erscheinen und eine Überwucherung des privaten Interesses zu befürchten ist.

Bemerkenswert ist, daß dieser Vorschlag von seiten des zahlenmäßig an zweiter Stelle stehenden Gewerkschaftsverbandes erfolgt ist.

Der unter dem technischen Staatssekretär Kumbier am 16. Dezember zum ersten Male zusammengetretene Organisationsausschuß (Gewerkschaftsausschuß) setzt sich aus 20 Mitgliedern zusammen, von denen 10 Gewerkschaftsvertreter sind. Zu den übrigen 10 gehört je ein Vertreter der Abteilungen des Reichsverkehrsministeriums, ein Vertreter des Betriebsamts und ein Vertreter der Verkehrsamtsvorstände.

WIRTSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN

dak **Maßnahmen gegen den Ausverkauf.** Durch Bekanntmachungen des Reichswirtschaftsministers vom 20. und 26. Oktober (veröffentlicht im Deutschen Reichsanzeiger Nr. 248 vom 22. Oktober bzw. Nr. 252 vom 27. Oktober 1921) war die Ausfuhr von Waren des fünften Abschnitts des Zolltarifs (Textilwaren usw.) im kleinen Grenzverkehr an der badisch-schweizerischen Grenze, der westlichen Reichsgrenze und der deutsch-dänischen Grenze ohne Bewilligung der zuständigen Stellen verboten worden. Da der Ausverkauf auch andere Grenzgebiete des Reihs ergriffen hat, ist dieses Verbot durch Bekanntmachung des Reichswirtschaftsministers vom 5. November 1921 (Reichsanzeiger Nr. 261 vom 7. November 1921) nunmehr auf die ganze Reichsgrenze ausgedehnt worden. Die den Landesfinanzämtern durch die Bestimmungen des § 2 der Bekanntmachung, betreffend Ausfuhrerleichterungen, vom 5. April 1921 eingeräumten Befugnisse werden durch dieses Verbot nicht berührt.

zh **Die wirtschaftlichen Verhältnisse in Ägypten und die Aussichten des deutschen Handels dort** dürfen augenblicklich auf besonderes Interesse in Deutschland rechnen, nachdem die Aufhebung des bisherigen englischen Protektorates eine neue wirtschaftliche Aera eingeleitet hat und gleichzeitig nach langen Jahren wieder eine deutsche Konsulatsbehörde in Kairo eingerichtet wird, deren Leitung dem dieser Tage ausreisenden bewährten Generalkonsul Schroetter anvertraut worden ist. Unter diesen Umständen hatte ein Vortrag den im Außenhandelsverband (Handelsvertragsverein) dessen nach Berlin gekommener Vertrauensmann aus Alexandrien dieser Tage im Meistersaal in Berlin hielt, eine große Anzahl von Interessenten angezogen.

In Anlehnung an das Beispiel von den sieben mageren und sieben fetten Kühen schilderte der Referent die Eigenart der ägyptischen Volkswirtschaft mit ihrem jähen Wechsel von überaus stark ausgesprochener Baisse- und Hausse-Perioden. So ist auch neuerdings die noch im August herrschende Depression plötzlich umgeschlagen und Ägypten geht neuerdings wieder einer neuen Hausse-Periode entgegen.

Deutsche Produkte waren in Ägypten von je besonders beliebt. Der deutsche Handel hatte vor Kriegsausbruch große Opfer gebracht, um den dortigen Markt zu erobern, aber auch mit gutem Erfolg. Den besten Beweis dafür bildet der Umstand, daß die ägyptischen Konsumenten vom Kaufmann heute noch stets deutsche Ware verlangen. Der letztere hat demgemäß auch während der Kriegsjahre sich bemüht (und keineswegs erfolglos), auf allen möglichen Umwegen deutsche Waren hereinzuholen und jetzt ist das Land schon geradezu überschwemmt mit deutschen Produkten.

Der Redner schilderte eingehend die Anstrengungen, welche die ausländische Konkurrenz — namentlich die U. S. A., Japan, Italien, Frankreich, England und zum Teil die Schweiz — während und nach dem Kriege gemacht hat, in Ägypten festen Fuß zu fassen, und ihre im wesentlichen recht bescheidenen Erfolge. Heute ist jedenfalls in nahezu allen Artikeln für den deutschen Handel ein sehr gutes Geschäft in Ägypten zu machen; besonders auch die großen Bedürfnisse der Regierung und der Kommunalverwaltungen ermöglichen lohnende Lieferungen.

Im Anschluß an den Vortrag sprach der neue amtliche Vertreter für Alexandrien, Herr Generalkonsul Schroetter. Er hob hervor, daß er Ägypten zwar aus der Vorkriegszeit kenne, aber bei dem durchgreifenden, infolge des Krieges eingetretenen Wandel der dortigen Verhältnisse sich doch zum Teil erst noch wieder werde neu orientieren müssen und dabei auch auf die Mitwirkung des — ihm von früher her wohl bekannten — Vertrauensmannes des Außenhandelsverbandes rechne. Soweit er von hier aus die Verhältnisse habe überschauen und beurteilen können, könne er dessen Auffassung nur vollkommen beipflichten, daß sich die geschäftliche Lage dort zusehends bessere und Ägypten dem deutschen Handel dort für die nächste Zukunft gute Aussichten biete.

Es erfolgte dann eine lebhafte allgemeine Aussprache, in welcher neben einer Reihe von Spezialfragen (Stand der einheimischen Arbeitskräfte und Arbeitslöhne, Zollbehandlung, Zustand der ägyptischen Eisenbahnen, Transportmöglichkeiten nach Ägypten, Vermittlung des Geschäftes nach dem Sudan, Währungsverhältnisse usw.) namentlich auch die künftigen Aussichten für Niederlassung deutscher Firmen in Ägypten bzw. Einreisemöglichkeit für deutsche Kaufleute in Ägypten erörtert wurde. Der Referent sowie Herr Generalkonsul Schroetter stimmten in diesem Punkte darin überein, daß vorläufig auf eine Einreiseerlaubnis nur ausnahmsweise und für kurze Frist gerechnet werden kann, und zwar nur für besondere dringliche Fälle wie etwa erholungsbedürftige Kranke oder Personen, welche wegen ihrer in Ägypten sequestrierten Vermögensbestände persönlich hinreisen müssen. Indessen ist wohl zu hoffen, daß mit der nun wohl beginnenden größeren politischen Selbständigkeit Ägyptens auch allerlei vorläufig noch bestehende formale Schwierigkeiten mit der Zeit beseitigt oder doch wesentlich erleichtert werden können.

** **Wayß u. Freytag Akt.-Ges. in Neustadt a. H.** Die Gesellschaft hat in Genthin am dortigen Kanal ein größeres Gelände erworben, um dort eine große Seifenfabrik und Schmelzerei zu errichten.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr.-Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baurat Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13.
Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.

ORGAN DER VEREINIGUNG DER HÖHEREN TECHNISCHEN REICHSEISENBAHNBEAMTEN, DES BUNDES DER HÖHEREN BAUBEAMTEN DEUTSCHLANDS UND DES VEREINS FÜR EISENBAHNKUNDE.

VERKEHRSTECHNISCHE WOCHE

UND EISENBAHNTECHNISCHE ZEITSCHRIFT

SCHRIFTLEITUNG: DR.-ING. BLUM, PROFESSOR AN DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE ZU HANNOVER
DR.-ING. HASSE, REGIERUNGSBAUMEISTER A.D., BERLIN W.35, POTSDAMERSTR. 28

HEFT 52. LEIPZIG, DEN 29. DEZEMBER 1921 XV. JAHRGANG

Verdingungs-Anzeiger

Verdingungen und Verkaufsausschreibungen der Reichseisenbahnen nach amtlichen Mitteilungen des Eisenbahnzentralamtes, der Bau- und Betriebsämter

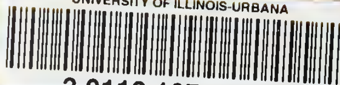
Tag der Eröffnung der Angebote	Gegenstand der Verdingung oder des Verkaufs	Die Bedingungen liegen aus und sind gegen porto- und bestellgeldfreie Einsendung der Bar-Gebühren zum Stückpreis von M	zu beziehen von	Die Angebote sind verschlossen mit entsprechender Aufschrift versehen und postfrei einzusenden an	Die Zuschlagsfrist läuft ab
Mittwoch 18. 1. 1922 vorm. 12¹/₂ Uhr	1160 m Bahnsteig-Hochbordsteine.	28.— nebst Porto	➤ vorm. 8 1 Uhr	Eisenbahnbauabteilung Rheda/Westf.	4 Wochen
Donnerstag 5. 1. 1922 vorm. 11 Uhr	Installationsarbeiten (Ent- und Bewässerung) für 4 Sechsfamilienhäuser.	8.40	➤	Eisenbahnbauabteilung Merseburg Ständehaus (Eingang Georgstraße)	3 Wochen
10. 1. 1922 vorm. 10 Uhr	3400 Stück Fenstergurte, 1600 Stück Schmierpolster, Knöpfe, Gardinen, Ringe, Schnur, Waldwolle, Wollgarn, Watte usw.	3 Frs oder 12.—	➤	Eisenbahndirektion des Saargebietes Saarbrücken, Zentralbüro, Zimmer 128	24. 1. 1922
7. 1. 1922 vorm. 12 Uhr	Einfriedigung an der Ölrampe am Maarweg bestehend aus Betonpfosten mit Betonzwischenwänden auf Bahnhof Köln-Ehrenfeld.	9.—	➤	Eisenbahnbauabteilung 2, Köln, Domhof 28, Zimmer 329	
14. 1. 1922	Instandsetzung und Aufstellung einer vorhandenen eisernen Fußgängerbrücke auf Bahnhof Weißenfels einschl. Lieferung der Ersatzteile im Gewicht von rd. 370 kg Flußeisen.	19.20 u. M 7.— für Zeichnungen Kto. Nr. 13578 Postscheckamt Erfurt	Präsidialbüro der Eisenbahndirektion Erfurt	Eisenbahndirektion Nr. 48 T 112 IIb 7399/21, Erfurt	3 Wochen
Freitag 13. 1. 1922 vorm. 11 Uhr Ortsbesichtigung am 5. 1. 1922 vorm., Treffpunkt Bahnhof Trompet 10 Uhr vorm.	Der Abbruch und Umbau des bestehenden und Anfertigung und Aufstellung des neuen flußeisernen Überbaues der Straßenüberführung in km 4,1 x 75 der Strecke Friemersheim—Trompet (410 t Flußeisen, 15 t Stahlguß, 5 t Flußstahl neue Eisenkonstruktion, 173 t Flußeisen, 225 t Pflaster, Beton, Abbruch).	15.— u. M 70.— für Zeichnungen	➤	Eisenbahnbauabteilung Friemersheim	6 Wochen
12. 1. 1922	Gleisumbau mit Bettungserneuerung auf der Strecke Berlin—Königswusterhausen km 7,25—6,21.	12.—	➤	Eisenbahnbetriebsamt 5, Berlin SO 36, Görlitzer Bahnhof	4 Wochen

Der heutigen Ausgabe der „Verkehrstechnischen Woche" liegt ein Prospekt der Firma

Maschinenfabrik Schiess Aktiengesellschaft Düsseldorf

bei. Wir machen unsere Leser auf die Beilage besonders aufmerksam.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Professor Dr.-Ing. Blum, Hannover und Dr. Ing. Hasse, Berlin, unter Mitwirkung von Reg.-Baurat Nordmann für den maschinentechnischen Teil; für den geschäftlichen Teil: Johannes Ziegler, Leipzig, Dresdner Straße 11/13. Verlag: W. Moeser Buchhandlung, Leipzig. Druck: Dr. Kurt Säuberlich, Leipzig.


UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 107700285